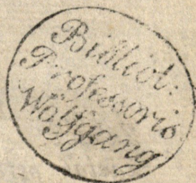
# ZOOLOGIIA

## KRÓTKO ZEBRANA




## CZĘSC TRZECIA

## PŁAZY I RYBY.

PRZEZ

X. B. S. JUNDZIŁŁA

W IMPERATORSKIM WILENSKIM UNIWERSYTECIE BOTANIKI I ZOOLOGII PROFESSORA, TOWARZYSTWA WARSZAWSKIEGO PRZYIACIÓŁ NAUK I TOWARZYSTWA MOSKIEWSKIEGO NATURALISTÓW CZŁONKA.

W WILNIE

Drukiém Józefa Zawadzkiégo Jmperatorskiégo Uniwersytetu Typografa.

1807.



*Za pozwoléniém*
*Cenzury Wileńskiéy.*





# PŁAZY.

## WSTĘP.

Źwiérzęta téy klassy, *Amphibia*, u nás płazami w ogólności nazwané, różnią się od źwiérząt ssących i ptastwa krwią zimną (a), czerwoną, od ryb zaś płucami, którémi oddychaią. Sercé maią iednokomórkowé, a tém samém oddychanié ich nie iest tak ciągłé iak u źwiérząt



(a) Przez wyráz: *krew zimná*, rozumié się stopień ciepła krwi prawie równy temperaturze powietrza lub wody, w któréy źwiérz iaki zostaie.

krwią ciepłą, sercém dwukomorkowém, opatrzonych. Stąd płazy długo bez oddechu obchodzić się, i w atmosferze do oddychaniá innym źwiérzętóm mało zdatnéy, dosyć długo zostáwać mogą. Obecność płuć daie płazóm, niektórym przynáymniéy, sposobność wydawaniá głosu; i to iest ieszcze co ié od ryb rozróżniá.

Płazy ze składu swoiégo dzielą się wygodnie na dwa bardzo różné rzędy; iedné, iak żołwie, żaby, iaszczurki, maią po cztéry nogi; inné, iak węże, nóg i wszelkich zewnętrznych członków zupełnie są pozbawioné. Pokrywy zewnętrzné różné téż są niż u innych źwiérząt. Jedné są kościstą tarczą, drugié rogowémi obrączkami, lub drobnémi skorupkami i łuszczkami są pokryté, inné nagą skórą są przyodziané; a ogółém, w całéy téy klassie, mimo przesąd względém szpetności i boiáźń szkodliwości, wielé iest równie pięknych iak niewinnych i bynáymniéy nieszkodliwych gatunków.

Mieszkanié płazów iest rozmaité; wielé iest gatunków, któré w wodzie i na

powietrzu zarównie przebywać mogą. Są iednak między niémi, które, albo pewną porę roku, albo pewny przeciąg życiá w wodzie tylko lub na ziémi przepędzaią; są inné, co iedynie tylko w wodzie lub na powietrzu żyć mogą. Pokárm płazów iest rozmaity: roślinny, owadzi, źwiérzęcy; a wszystkim prawie to, iest wspólná, że głód niezmiernie długo wytrzymać mogą. Są przykłady, że iaszczurki wodné przez ośm miesięcy, a żołwie do półtora prawie roku bez żadnégo widocznégo pokarmu wytrzymały. Jakoż i pożywność ich, *nutritio*, nie tak iest dzielná i skuteczná iak w ciepłokrwistych źwiérzętach. *Blumenbach* po długich doświadczéniach nié mógł w żádnym płazie marzanną farbierską, *Rubia tinctorum*, tak kości zafarbować, iak w ptakach i ssących źwiérzętach od tegoż pokarmu farbować się zwykły. Lecz tém większá iest trwałość życiá i moc odradzaniá postradanych członków. Zaby po wydarciu serca przez znaczny czas skakać ieszcze nie przestaią; żołwie, którym mózg wyięto, nie zdychaią natychmiást, lecz przez kilka miesięcy w ży-

ciu się utrzymuią: iaszczurkóm wodnym ucięté nogi i ogony po nieiakim czasie na nowo odrastaią. W powszechności, małá czułość na ból i inné cierpiéniá wspólnym i wrodzonym przymiotém wszystkich ich bydź się zdaie.

Tępość zmysłów w płazach iest skutkiém słabéy ich czułości; dlá tego ruchy ich, w porównaniu z jnnémi źwiérzętami, są bardzo leniwe, wzrost powolny, życié długowieczné. Wszystkié prawie płazy, ilé u nás w zimnych kraiach, zimę całą w zdrętwiałém uśpiéniu przepędzaią, iuż to w ziémi, iak iaszczurki ziémné i węże, iuż pod wodą, iak żołwie i żaby. Stán tén iednak zimowégo usypianiá nie iest im konieczny: chowané bowiém w ogrzanych mieszkaniach całą zimę wybornie bez uśpiéniá przepędzaią. Zwyczaynieyszé iest i koniecznieyszém bydź się zdaie perydyczné zmiénianié skóry, któré, mianowicie na płazach łuską pokrytych, corocznie widziéć się daie.

Sposób mnożéniá się płazów różny iest w różnych rodzaiach, a popęd płciowy we wszystkich gatunkach silné swé okazuie skutki. Wszystkié prawie pła-

zy są iaiorodné; niektóre iednak gatunki wtedy dopiéro iaia swé niosą, gdy iuż pisklęta w nich zupełnie się rozwinęły, i wráz z wyyściém iaia łuskę otwiéraią, tak, iż żywo rodzić się zdaią. Stąd powstało mniémanié, że żmiie młodé ze wnętrzności matki się wygryzaią.

Pożytki bezśrzednié z płazów dlá rodzaiu ludzkiégo bardzo są szczupłé i ograniczoné. Zołwie iednak morskié i ich iaia karmią w wielu kraiach bardzo wielé nadmorskich narodów; żołwie błotné i żaby w Europie nawet dobry daią pokárm; szyłdkret w rzémiesłach się zażywá. Szkodliwé są krokodyle i węże mianowicie iadém swoim, który rychło i bardzo gwałtowné w ciałach źwiérzęcych zwykł czynić skutki. Oswaianiá i ugłaskaniá tych źwiérząt iako nié masz żadnéy ważnéy potrzeby, tak téż bardzo rzadkié przykłady widziéć się daią. Historycy kraiowi wspominaią wprawdzie o wężach u nás niegdyś oswoionych i za bóstwa domowé poczytanych, o podobnémże ubóstwiéniu dziś ieszcze w wielu nieoświéconych kraiach nie wątpliwé czytámy świádectwa; lecz oswoiéniá takowé

dalekié są od ugłaskaniá, iakiému inné poddały się źwiérzęta, i całé na tém tylko zależy, iż nawykłé do ludzkiégo widoku przed człowiekiém się nie kryią, lub głodém przymuszoné z rąk iego wygladaią pokarmu.

Całá ta klassa, iak się rzekło, dzieli się wygodnie na dwa rzędy:

I. Płazy czworonożné, *Reptilia*; iako: żołwie, żaby, iaszczurki.

II. Płazy beznogié, *Serpentes*; iako: węże, gadziny.



## RZĄD I.

### Płazy czworonożné (*Reptilia*).

R. 1. Zołẃ. Testudo. *Ciało z wierzchu i spodu tarczą pokryté; ogon, u wielu, krótki; pysk bezzęby.*

Większá część żołwiów twardą, kościstą tarczą są pokryté. Tarcza ta z dwóch skorup się składá; górná, czyli grzbietowá, mniéy lub więcéy wypukłá, kość páciérzową na wnętrznéy swéy stronie zawiéraiącá, za rozszerzoné i zrosłé żebra poczytaną bydź może; dolná zaś, płaská, rozszerzoną kością piersiową nieiakoś bydź się zdaie. Obie brzegami swémi tak mocno są zrosłé, iż całé ciało zamykaią, prócz dwóch otworów, z których przedni do pomieszczéniá nóg przednich i głowy, tylny zaś nóg tylnych i ogona służy. Górná powiérzchniá tarczy na wielé foremnych części iest podzieloná, w niektórych gatunkach błoną rogową pokrytá; této błony rogowé

znaiomé są u nás pod nazwiskiém *Szyldkretu*, czyli *Tartarugi*, których rzémieślnicy do różnych robót zażywaią. Głowa żołwia, w miarę całkowitégo ciała, iest bardzo małá i mało má móżgu w sobie. Dziąsła są bez zębów; ięzyk pospolicie krótki, gruby, tępy, pysk u niektórych dziobowato zakrzywiony.

Żołwie inné żyią w morzu, inné stale tecznie na lądzie, inné w bagnach i rzekach; stąd podziáł ich na morskié, ziémné i rzeczné, a każdy gatunek skłád nóg do przyzwoitégo sobie życiá má stósowny. Nogi żołwiów morskich są płaskié, płetwóm rybim podobné, palce wszystkié błoną płetwową są obwiedzioné; nogi żołwiów lądowych są grubé, palce na nich zupełnie są rozdzieloné; nogi, nakoniec żołwiów rzecznych są palczasté, a palce té błonką płetwową są przerosłé. Nadto, tarcze ich podobnież są rozmaité. Tarcza żołwi lądowych iest bardzo wypukłá, a kość piérsiowá z przodu w górę zagiętá. Żołwie rzeczné tarczę maią cięższą i płaższą, a kość piersiową prawie prostą. Tarcza żołwiów morskich iest płaská, i nie całkiém kościstá; niektóré

mieysca na niéy są giętkié, ścięgnowatą skórą pokryté. Błona powiérzchniá rogowá nié ma w sobie żadnych krwistych naczyń, lecz bezśrzednie pod nią naczyniá té licznie są rozłożoné, i krew w sobie zawiéraią, iakoto w każdém ranieniu łatwo widziéć się daie.

Zycié żołwiów nie wymownie iest wytrzymałé; po ucięciu głowy, otwarciu piérsi, wyięciu serca, i po innych równie gwałtownych operacyach, żołẃ ieszcze przez kilka dni żyć nie przestaie. Pokarmém ich są: ryby, owady, robactwo, rośliny, i t. d; lecz iako ból i męczéństwo, podobnież głód niewymownie długo wytrzymać mogą. Zołwie parzą się na wiosnę, a iaia rozmaitéy, według gatunku, wielkości, pargaminową skórką powleczoné, składaią w ziémi, gdzie po nieiakim czasie samém ciepłém atmosfery żołwięta z nich się wylęgaią i stósownie do swégo przyrodzéniá, do rzék lub morza dążą, albo na lądzie zostaią. Młodych tych żołwiąt, dla słabości sił i miękkości tarczy, ptaki drapieżné i inné źwiérzęta niezmierné mnóstwo porywaią i zjadaią; owszém całé plémię zniszczyćby mogły, gdyby

osobliwszá płodność ich od téy zguby nie chroniła. Są bowiém gatunki, których samice po 1200 iay przez lato niosą, i w różnych mieyscach składaią. Mięso większéy części żołwiów iest smaczné, posilné i łatwo trawné; iaia podobnież wybornym są pokarmém, lubo białek ich w gotowaniu się nie zsiadá. Mięso i iaia żołwiów, iak się wyżéy rzekło, głównym są pokarmém wielu nadmorskich narodów.

1. *Z. olbrzymi.* T. Mydas. *Nogi płetwowé; brzegi szczęk ząbkowané, tarcza iaiowatá.* Tortue franche. fr.

Zołw tén mieszká we wszystkich morzach, zwłaszcza między zwrótnikami; sławné są tym żołwia gatunkiém brzegi wysp Kayman naprzeciw Mexyku, Ascensyá na morzu atlantyckiém, i wyspy w Indyach wschodnich żołwiémi zwané. Zeglarze w tych stronach często niezliczoné kupy tych żołwiów pływaiących i uśpionych napotykaią. Mieszkańce brzegów Indyyskich woyny z sobą częsté o połów tych żołwi toczą, który dlá nich równie iest ważnym iak połów stokfiszu i śledzi dlá Europeyczy-

kow. Gatunek tén ze wszystkich żołwiów iest náywiększy i naysilnieyszy; waży niekiedy do 800 funtów, a 600 na sobie ciężaru unieść może; ludzi zaś tylé dzwigá, i é stanąwszy na tarczy wygodnie pomieścić się mogą. Spi i pływá na tarczy grzbietowéy na morzu, lecz na ziémi na grzbiet wywrócony, dlá płaskości tarczy, mimo náywiększé usiłowaniá, powstáć i ratować się nié może. Jaia swé składá na brzegach morskich w piasku w różnych czasach i w różnych mieyscach, tak iednak iżby wylew morski ich nie zalewáł, i ié ciepłu słońca i atmosfery zostawuie; liczba iáy w jednym roku do 1000 i 1200 wynosi. Po pięciu lub sześciu tygodniach pisklęta wylęgłé z piasku się wykopuią i do morza się udaią. Mięso tych żołwiów iest grubé, lecz do iedzéniá zdatné. Mieszkańce wielu wysp Amerykańskich i Jndyyskich mięsém tém iuż świéżém iuż soloném znaczny handel prowadzą; iaia owszém i sama tłustość, która má smak masła a kolor zielonawy. i do użyciá nakształt masła iest przydatná, zwyczaynym iest handlu materyałém. Z tarcz grzbietowych Jndyanie

robią rozmaité ekonomiczné narzędziá, a większémi mieszkaniá swé nakrywaią. Łowią ié sieciami, albo harpunami, iak wieloryby zabiiaią. Lecz náyzwyczaynieyszy i náyłatwieyszy łowiéniá ich sposób iest, gdy w nocy na ląd dlá skłádaniá iáy wychodzą; wtedy dopilnowané i drągami na grzbiet wywróconé wszystkié wygodnie zabiiané bywaią. Na morzu podobnież śpiącé dostrzeżoné i liną za głowę uięté do szalup się winduią. Kármią się samémi tylko morskiémi porostami, i dlá tego mięso ich nié ma bynáymniéy odraźliwéy traniastéy woni.

2. Z. śrzedni. T. Caretta. *Na przednich i tylnych nogach po dwa pazury.* Caouane. fr.

Zołw tén od poprzedzaiącégo nieco mnieyszy, mieszká około wysp Antylskich, i w śrzodziémném morzu niekiedy widziéć się daie. Tarcza górná pięknémi rogowémi błonami iest pokrytá; błony té iednak, dlá twardości swéy i chropowatości na piękny szyldkret wyrabiać się nie daią. Kármi się wszelkiémi porostami morskiémi, stąd mieso

iego równie iak poprzedzaiącégo gatunku, do iedzéniá iest zdatné, tłustość i iaia podobnież są zażywalné; lecz w wywracaniu i łowiéniu na lądzie większéy potrzeba ostrożności, śmiały iest bowiém, i w obronie kąsaniém niebezpiecznie kaleczy.

3. Z. tartarugowy. T. imbricata. *Nogi płetwowé: tarcza grzbietowá sercowatá, brzég ząbkowány; błony rogowé dachówkowato ułożoné.*

Zołẃ tén mieszká w obu Jndyach i w morzu czerwoném, a błony iego tarczowé, równé, gładkié, sprężysté, w handlu pod nazwiskiém szyldkretu, czyli Tartarugi są znaiomé. Zołẃ tego gatunku, aby dobrą Tartarugę mógł dáwać, musi sám przynáymniéy 150 funtów ważyć, a na tarczy 15 iest tylko błon, któré w rzémiésłach są przydatné. Błony té pospolicie są płaskié, cztéry z nich są náyprzednieyszé; długość ich zwyczayná na stopę, a szerokość do 7 calów bywá; inné są nieco grubszé i garbaté. Farba zwyczayná iest blado żółtá, czarno i kasztanowato upstrzoná, iednofarbné są rzadkié, czy-

śto zaś bładożółté są náydroższé. Strona zewnętrzná gładszá iest i pięknieyszá, wnętrzná zaś nieco chropawá. Błony wszystkié tartarugowé z jednégo żołwia wáżą trzy lub cztéry funty; niezmiernie wielkim żołẃ bydź musi, aby siédm lub ośm wáżyły. Żołẃ złowiony i zabity z tarczy się swéy odzierá, a ta na rozżarzoné węgle wnętrzną stroną się kładzie, przez co Tartaruga od kości odstaie i nożém łatwo zbiérać się daie.

Handel Tartarugą wielce iest zyskowny; Hollendrzy wielé iéy na wyspach Moluckich dostaią; więcéy iéy ieszcze z Gwiany, wysp Antylskich, Bahamskich i Cap vert do Marsylii przychodzi. Cena towaru tego, wedługł gatunku i dobroci stopnia, bardzo iest różná; w wielkich sztukach drożéy nierównie się płaci niż w drobnych. Użycié główné Tartarugi iest w różnych robotach drobnych, iakoto: w tabakierkach, futerałach, trzonkach, wykładaniach i t. d. a polerowanié iéy i dáwanié pewnych gustownych i przyiémnych kształtów, oráz lutowanié kawáłkow drobnych, tak, iżby spoieniá wcale nieznaczné były, zatrudniá udzielną professyą rzémieślniczą,

którá sztukę swą w téy mierze do wielkiégo doskonałości przywiodła stopnia.

4. Z. pospolity. T. lutaria. *Tarcza miernie wypukłá, okrągławá, gładká.*

Zołẃ tén mieszká w umiarkowanéy Europie około wód stoiących i na błotach, u nás w Pinszczyźnie iest bardzo pospolity. Karmi się owadami wodnémi, robactwém, i roślinami, na zimę pod wodą w mule drętwieie. Głos iego iest delikatné gwizdanié, które latém wieczorami mianowicie na łąkach około wód słyszéć daie. Jáy niesie przeszło sto, i ié w ziémi blizko wody zagrzebáwszy ciepłu atmosfery zostawuie. Zołwięta nowo wylęgłé do wody natychmiást się udaią, lecz w téy podróży wielé ich od ptaków, szczurów, i innych źwiérząt ginie. Mięso i iaia są iadalné.

5. Z. ziémny. T. graeca. *Tarcza z tyłu garbatá, brzég poboczny tępy, na nogach palce mało znaczné; powiérzchnié podziały tarczy płaskié.*

Mały tén żołwi ziémnych gatunek mieszká w Afryce, Sardynii i Grecyi; we





wszystkich swych ruchach i obrótach leniwy iest i ocięźały, w czasie iednak parzéniá się nie tylko wielce ruchawym się staie, ale nawet samce o samice nawzaiém z sobą srodze walczą. Na zimę wcześnie się w ziémi zakopuie, wiosną iuż w Lutym na wiérzch wychodzi, a samica w Czerwcu iaia swé po cztéry lub pięć w różnych mieyscach w piasku kładzie, z których po piérwszych dopiéro iesiennych deszczach pisklęta się wylęgaią, które z początku ledwo żołędzi wielkością wyrównywaią. Niektórzy mniémaią, iż ténto gatunek greckiégo żołwia stał się narzędziém śmierci Eschyla Poety; będąc uniesiony w górę od drapieżnégo ptaka, lecz upuszczony w głowę tego sędziwégo starca śmiertelnie ugodził.

R. 2. Zaba. Rana. *Ciało nagié, czworonożné; nogi tylné od przednich dłuższé.*

Rodzáy tén zawiérá w sobie żaby i ropuchy, które wielą między sobą różnią się céchami. Ropuchy w całym swym składzie maią coś odrażaiącégo; głowa krótká, ciało grubé, postać ocięźała, ży-

cié w ciémnych i wilgotnych kryiówkach; żaby, przeciwnie, głowę maią dłuższą, ciało cięższé i lżeyszé, ruchy raźné, życié w wodach lub mieyscach otwartych. Głos żáb, według postrzeżéń *Kampera*, nié mocą płuc się formuie, lecz mocą dwóch szczególnych pęcherzy, które z obu stron pysków są umieszczoné. Na tychto pęcherzach zbywá samicóm żabim i ropuchowym, i przeto iedné i drugié, prócz xykaniá, innégo nie wydaią głosu. To ieszcze żabóm i ropuchóm iest szczególná, co Arystoteles iuż postrzegł, a *Camper* nie dáwno sprawdził, że ięzyk do przodu szczęki dolnéy iest przyrosły, a w tyle wolny i ruchawy.

Żaby parzą się wiosną; a wtedy gdy samica iaia z siebie, które my *żabim skrzekiém* zowiémy, wypuszczá, samiec ié zapładniá. Skrzek tén iest to materyá galaretowatá, w któréy czarné lub żółtawé drobné iaia tysiącami są umieszczoné. W kilka lub w kilkanáście dni, według mnieyszégo lub większégo atmosfery ciepła, z jáy tych żabki się wylęgaią. Lecz piérwszé té żáb wylążki náymnieyszégo nié maią z żaba-

mi podobieństwa, rybkóm raczéy drobnym, czárnym, niż żabóm są podobné; ogony maią długié, spłaszczoné, a pod głową skrzele, którémi oddychaią. W tymto stanie żaby głowaczami i kiiankami, *Gyrinus*, zowiémy. Po dziewięciu lub trzynástu dopiéro tygodniach, naprzód tylné a poźniéy przednié nogi ukazywać się poczynaią, a gdy té należycie się rozwiną, ogon opádá, skrzele nikną, a młodá żaba w doskonałym swym kształcie z wody na ląd wychodzi. Zaby przed tą przemianą kármią się roślinami wodnémi, potém zaś owadami i robactwém. Zycié żáb, w ogólności iest bardzo trwałé; w różnych szkodliwych innym źwiérzętóm gazach dosyć długo żyią, a między niémi ropuchy dłużéy niż żaby doświádczéniá té wytrzymać mogą.

1. Z. Pipa. R. Pipa. *Ciało płaskié; pysk rozszerzony, spłaszczony; palce nóg przednich bezpazurowé, cztérozębé, tylnych pazurami opatrzoné.*

Ropucha ta mieszká w Ameryce południowéy a mianowicie w Gwianie, na mieyscach bagnistych, lasami ocienio-

nych. W czasie półrocznych peryodycznych deszczów kryie się na bagnach w ziémi, i póty się nie pokazuie, póki pogody nie nastąpią, i bagna się nieco nie osuszą; wtedy wychodzi, i na słońcu chętnie się grzeie. Sposób mnożénia się, który tę ropuchę, od czasów iéy odkrycia, bardzo sławną uczynił, długo niedościgłą dla naturalistów był taiémnicą, póki dokładné postrzeżénia ciémności tych nie oświéciły. Grzbiet samca równie iak samicy cały brodawkami iest pokryty, które iednak w kształcie swym i przeznaczéniu u oboiéy płci są różné. Brodawki samca są pełné, samicze zaś dziurkowaté. Drobné té komórki czyli dziurki grzbietowé delikatną skóreczką, nakształt woskowych komórek są poprzedzielané. W czasie parzénia się samica zwyczaynym sposobém iaia czyli skrzek z siebie wypuszczá, a samiec ié na grzbiet iéy składá, toż grzbietém swym po iéy grzbiecie się tarzá, brodawkami swémi iaia w pomienioné komórki wciská i zapładniá. Jaia té więc w grzbietowych komórkach się zamykaią, a każdy zaląžek w oddzielnéy komórce się znáy-

duie. Komórek takowych i zalążków na iednéy żabie *Fermier* naliczył 220. Po trzech dopiéro miesiącach zalążki té z jáy i komórek swych zupełnie ukształcone wychodzą, grzbiet matki opuszczaią, do wody dążą i pływaią.

Płód tén iednak przed wyyściém z komórek zwykłé swé w nich odbywá przemiany, iakoto na wielu exemplarzach między zbiorami naturalnémi chowanych wyraźnie widzieć się daie, gdzie i iaia całé w komórkach, i kiianki iuż rozwinioné, ogoniasté, i żabki zupełné z komórek wychodzącé wráz z matkami nienaruszoné się chowaią. Było mniémaniém niektórych, że samce płód swóy na grzbietach swych noszą, poźnieyszé iednak postrzeżéniá ukázały, że samce rzeczonych komórek nié maią, a tém samém do przyymowaniá iáy nie są sposobné. Samica licznéin tém obładowaná potomstwém grubá iest niezmiernie i ciężká, stąd we wszystkich swych ruchach bardzo powolná; lecz po wylęgniéniu się piskląt, w niczém prawie od samca nie iest różná.

2. Z. Ropucha. R. Bufo. *Brzuchatá, brodawkowatá, ciémno siniá.*

Ropucha mieszká wszędzie w mieyscach niskich, wilgotnych, cienistych, smrodliwych. Parzy się wiosną; iaia swé skłádá w wodach stoiących, z których wylęgły płód, odbywszy zwykłé przemiany, po ziémi się rozchodzi. Kármi się owadami i robactwém; na zimę w błocie lub ziémi, pod ścianami, kamieniami, i t. d. się zakopuie. Zyie długo, i niekiedy do ogromnéy wielkości wyrástá. Z brodawek po całém ciele wilgoć mleczná się sączy, obficiéy wtedy, gdy się czém drażni; dáwni mniémali, i pospólstwo dziś to ieszcze twiérdzi, że wilgoć ta szkodliwym iest iadém, czego iednak dokładnieyszé nie sprawdziły doświadczéniá; i gdyby oddech Ropuchy, ślina i wszelká wilgoć miały bydź dlá ludzi i źwiérząt trucizną, pożywaiący surowo sałát, poziomek, truskawek, między którémi ropuchy pospolicie kryć się zwykły, częstym i okropnym podlegaliby przypadkóm, co iednak prawie nigdy się niedoświádczá. Zycié Ropuchy iest bar-

dzo trwałé; wytrzymałość na głód nad inné dziwnieyszá, a znáydowanié żywych w drzewach, skałach i innych na pozór nieprzystępnych mieyscach, któré różni, godni wiary pisarze poświadczaią, poięcié przechodzi. Kamienie, u gminu żabińcami zwané, *Bufonites*, nie są płodém, ani mózgiém, ani zębami ropuchy, lecz skamieniałościami rozmaitych zoofitów, mianowicie Madrepory gatunków. Stworzénié to każdému obmierzłé i nieprzyiémné, Kaniom, Czaplóm i Jeżóm na pokárm służy.

3. Z. potwora. R. portentosa. *Brodawkowatá, na grzbiecie liniia żółtá, poboczné czerwonawé.*

Ropucha ta mieszká w norach nad brzegami wód i w wilgotnych piwnicach; wieczorém i w nocy niemy i niby podziémny głos wydaie, który między nieoświéconym gminém wielu baiek i powieści przyczyną bywá.

---

4. Z. pospolitá. R. temporaria. *Swiatło kasztanowatá, grzbiet płaski, nieco kątowaty.*

Zaba ta mieszká w całéy Europie, wiosnę w wodzie, lato zaś na lądzie przepędzá; młodé mianowicie w trawach i cienistych mieyscach się kryią, po deszczu kupami z kryiówek swych wychodzą, tak, iż częstokroć za spadłé z chmur wráz z deszczém poczytané bywaią. Kármią się wszelkiémi owadami, kantarydy nawet bez szkody połykaią; lecz náyulubieńszym ich pokarmém są ślimaki ziémné, od których rośliny i ogrody czyszczą. Lecz i samé wkrótce, dlá niezmiérnéy swéy płodności, nieznosną stałyby się klęską, gdyby ich bociany, czaple, kaczki i inné ptaki nie zjadały.

5. Z. iadalná. R. esculenta. *Zielona, grzbiet poprzecznie garbaty, kątowaty.*

Zaba ta, u nás pod nazwiskiém zielonéy znaiomá, mieszká we wszystkich stoiących, lub spokoynie płynących wodach: wzrok i słuch má wyborny, za náymnieyszym szelestém do wody się

kryie. Smiała iest przy tém, i większé od siebie ryby napastuie, a w mnieyszych rybkach i ich ikrze znaczné czyni szkody. Zwyczaynym iéy iednak pokarmém iest robactwo, a mianowicie ślimaki wodné, z których drobnieyszé ze skorupami nawet połyká. Latém nocą i wieczorami, w wodach i bagniskach donosné iuż kwokanié, iuż skrzektanié słyszéć daie. Iéyto udka ze skóry odarté i rozmaicie przygotowané ulubionym w wielu kraiach są pokarmém.

6. Z. drzewna. R. arborea. *Gładká, ze spodu drobno brodawkowatá; palce u nóg niezrosłé, wiérzchołki soczewkowaté.*

Zaba drzewná, z żáb Europeyskich náymnieyszá, w całéy ciepłéy i umiarkowanéy Europie iest pospolitá. Farba iéy, w ogólności, iest pięknie zieloná, ta iednak niekiedy się odmiéniá, i iużto szarą iuż czarniawą się staie. Parzy się, zwyczaiém innych żáb, wiosną; lecz złożywszy skrzek swóy w wodzie, sama na ląd wychodzi, i na drzewa włazi, a lipką wilgocią tak się do liści i gładkiéy kory przykleiá, iż od upadku za-

wsze iest bezpieczná. Dlá zielonéy iednak i wedle potrzeby odmiénnéy farby, trudno na drzewie dostrzedz się daie; owszém ciężko nawet bytności iéy na drzewie domyślićby się było, gdyby głos iéy donośny i mianowicie przed deszczém często słyszalny obecności iéy nie wydáwáł; głos tén od niewiadomych za głos ptaka iakiégo poczytany bywá.

Na zimę kryie się w ziémię, gdzie zdrętwioná usypiá. W obcych kraiach mnóstwo żáb tych w domach w naczyniach szklannych chowaią, iużto dlá piękności ich i raźności, iuż dlá meteorologicznych obserwacyy; to bowiém w niéy postrzégaią, iż przed pogodą na dnie naczyniá spokoynie siedzi, przed deszczém zaś na wiérzchu się trzymá. W tym stanié niewoli kármi się muchami, a zimę prawie bez pokarmu przepędzá.

R. 3. Smok. Draco. *Ciało czworonożné, skrzydlasté, ogoném zakończoné.*

Samo wspomniénié Smoka, powiadá *la Cepède*, przywodzi każdému na pamięć nadzwyczayné i w zapalonéy imałnacyi uroioné przymioty i kształty ia-

kiégo stworzéniá, którégo, według szczególnych potrzeb i interessów, pod różnémi wystawiano postaciami. Co oryentalné narody początkowie, zapewné w allegoryczném znaczéniu i w zwyczaynym sobie przesadnym tłumaczéniá się sposobie, o istocie téy podały, to poźnieysi pisarze w fizycznym i literalnym sénsie po większéy części przyięli i stósownémi do wieku i okoliczności nowémi pomnożyli dodatkami. Smok więc, było to straszydło skrzydlasté, iuż z głową ludzką, dziobém ptaszym, a oczami pałaiącémi; iuż ptak w połowie z orła a w połowie z węża złożony; iuż wąż lataiący, wielogłowy, oddechém swym powietrzé zarażaiący, ludzie pożeraiący, płomieniém ziewaiący; a co do przymiotów: stráż skarbów, obrońca lub gwałciciel niewinności, mściciel zbrodni i t. d. Cóż nám przyrodzénié lepiéy poznané na mieyscu tego olbrzymiégo straszydła ukazuie? oto, iaszczurkę małą, słabą, boiaźliwą, niewinną, błonkowatémi tylko do podlotu skrzydełkami opatrzoną; owoż iest co Linneusz i inni Naturaliści *Draco volans* nazywaią. Oyczyzną téy Jaszczurki iest In-

dyá i Afryka. Całe ciało drobnémi łuskami iest pokryté, pod gardłém worek błoniasty od szczęki do piersi się rozciągá. Między tylnémi a przedniémi nogami błona skrzydłowá na szczególnych ościach iest rozpostartá, którą, według woli i potrzeby, złożyć i rozwinąć może. Błony té iednak czyli skrzydła nie daią iéy ciągłégo i bystrégo lotu, lecz tylko do podlotu i do przenoszéniá się z drzewa na drzewo służą. Zyie prawie zawsze na drzewach, kármi się owadami.

R. 4. Jaszczurka. Lacerta. *Ciało długié, czworonożné, ogoniasté.*

1. J. Krokodyl. L. Crocodilus. *Głowa tarczami pancerzowatá, kark ostro wypukły; wiérzch ogona dwoma rzędami stoiących łusk naieżony.*

Oyczyzną Krokodyla iest Egipt, a mieszkaniém Nil rzéka; wielkość iego zwyczayná 18-25 stóp przechodzi, nadzwyczayná zaś do 50 się rozciągá. Postać tego źwiérzęciá straszná iest i okropná; głowa w miarę całkowitéy wielkości iest bardzo długá, otwór pyska

szeroki, a każdá szczęka 50-60 zębami iest osadzoná. Oczy wielkié, zdaleka i bystro-widné; powieki pomarszczoné, styrczącé. Głowa wielkiémi i grubémi czworobocznémi tarczami, grzbiet zaś twardémi łuskami iak pancerzém są pokryté, na brzuchu tylko iest skóra miękká, a Krokodyl w tém tylko mieyscu ranionym bydź może. Silny iest, drapieżny, ludzióm i źwiérzętóm, które pokonać może, nie przepuszczá. Krokodyl równie w wodzie iak na ziémi żyć może, w wodzie iednak częściéy przebywá i chyżéy się obrácá; po ziémi, zwłászcza na równinie, dosyć prędko chodzi, lecz dlá ciężkości swéy trudno na bok się zwrácá, stąd od napaści iego nagłém uchyléniém się łatwo uniknąć możná. Jaia swé na brzegach w piasku składá i ié ciepłu atmosfery do wylęgnięniá zostawuie. Jaia té w wielkości gęsim są równé: pisklęta we 25 lub 30 dni wylęgłé do wody się udaią, gdzie pokárm i bezpieczéństwo znáyduią. Zwiérzątko, *Viverra Jchneumon*, o którém na swoiém mieyscu w piérwszéy części się mowiło, na składy iáy takowych czatuie i zjadá, owszém młodé

krokodylki do wody dążącé porywá i dusi. Mieszkańce też nadbrzeżni Nilu pilną na składy takowych iáy daią báczność, iużto dlá zmnieyszéniá i wytępiéniá tego szkodliwégo gatunku, iużto że iáy samych na pokárm zażywaią. Murzyni śmiało Krokodylów ścigaią, na kark im się rzucaią i zabiiaią, mięsém i iaiami ich się kármią. Dáwni Egipcyanie iako wielu innym stworzeniom tak i Krokodylóm cześć bozką oddáwali, ze szczególnémi obrządkami ie karmili, zdechłych balsamowali, i zwłoki ich w udzielnych grobach skłádali. Co się tycze łéz, któré Krokodyl nad zabitym człowiekiém má wylewać, to dziś powszechnie za baykę się poczytuie. Dwa są ieszcze oddzielné Krokodylów gatunki: Krokodyl Indyyski, *L. gangetica*, i Amerykański, czyli Kayman, *L. Alligator*, które w sposobie życiá i obyczaiach z Krokodylém nilowym wielkié maią podobieństwo, lecz w zewnętrznych céchach znacznie między sobą są różné.

2. J. Jguana L. Jguana. *Ogon długi, okrągły; na grzbiecie i podgardlu szew ząbkowany.*

Oyczyzną téy pięknéy Jaszczurki są Indye wschodnie i Ameryka południowá. Łuski ciało pokrywaiącé náypięknieyszych i náyżywszych są kolorów, które iednak na zabitéy wkrótce nikną i zupełnie niszczeią. W ruchach swych iest żywá i obrotná, w obyczaiach niewinná i łagodná; lubo bowiém rozdrażniona niekiedy sroży się i kąsá, kąsanié to iednak iest nieszkodliwé i nieiadowité. Kármi się głównie owadami, má iednak iadać niektóré delikatné rośliny i kwiaty. Mięso i iaia wybornégo i bardzo delikatnégo są smaku; stąd Hiszpani w Peru tak Jaszczurki té wyniszczyli, iż teráz rzádko bardzo widziéć się daią. Jaia skłádá w piasku lub miękkiéy ziémi na brzegach morskich około cztérdziestu; té wielkością prawie gołębim wyrównywaią, białka w sobie nié maią, w gotowaniu nie twardnieią, lecz smak maią náyprzyiémnieyszy, i we wszelkiém kuchenném użyciu delikatną są przyprawą. Zycié má słabé, ude-

rzoná po nosie natychmiást martwą pádá.

3. J. Chameleon. L. Chameleon. *Ogon chwytny; na nogach dwa lub trzy palce zrosłé.*

Chameleon mieszká w Jndyach i Mexyku na drzewach i krzewiach. Płuce má niezmiernie wielkié, tak, iż całé prawie ciało wypełniaią, a té według woli nadymać i wypróżniać może; a że prawie zawsze z otwartym pyskiém na owady czatuie, stąd dáwni mniémali, iż samém tylko żyie powietrzém. Pięknć złociste oczy iego tak są osadzoné, że każdé w jednym czasie na różné strony kierowané bydź może, a ruchy té tak są chyżé, iż Chameleon błyskać oczami zdaie się. Farba zwyczayná Chameleona iest stalisto popielatá, odmiéniá ią niekiedy, zwłászcza gdy iest rozgniewany, lub inną namiętnością poruszony. Nadto, farba obcych ciáł na lśniących łuskach iego się odbiiá, a to dało okazyą powieściom, iż Chameleon według upodobaniá coráz inné i odmiénné farby przyymować może. Wielkość iego sześciu calów nie przechodzi.

4. J. Stynka. L. Stincus. *Ogon miérny, okrągły, na końcu spłaszczony; palce bez pazurów, łuskowato klapkowaté.*

Jaszczurka ta mieszká w Arabii skalistéy i Egipcie. Tato iest sławná w materyi lékarskiéy mniémanémi wzmagaiącémi własnościami Jaszczurka, którá i dziś ieszcze w oyczyźnie swoiéy w tym célu się zażywá. Rozsądná medycyna odrzucá sprawiedliwie té na przesądach zafundowané, lubo wiekami nawet upoważnioné śrzodki.

5. J. Salamandra. L. Salamandra. *Ogon krótki, okrągły, nogi bez pazurów; ciało nagié, żółto i czarno upstrzonié, dziurkowaté.*

Sławná ta nietylko w starożytności lecz i poźnieyszych wiekach Jaszczurka, mieszká na ziémi w południowych Europy kraiach. Sposobność życiá pośrzód ognia i płomiéni, nieprzyiaźń i śmiertelná nienawiść z ropuchą, iad szkodliwy, trawy, łąki i powietrzé nawet zarażaiący, sławną równie iak straszną dlá wielu czynły Salamandrę. Cóż iest rzeczą samą ta tak zawołaná Salaman-

dra? Oto: Iaszczurka około sześciu calów długá, na cal prawie grubá, gładką skórą, bez żádnych łusk, pokrytá. Lecż co ią od wszystkich innych tego rodzaiu gatunków różni, iest wilgoć mleczná, pod skórą zawartá, a którą, rozdrażnioná, obficie z siebie leie, i całá się nią pokrywá. Tato obfitá wilgoć, do ugászénia małégo płomiénia sposobná, dała początek powieściom, iż i wielkié pożary gasić może. Poznieyszé iednak doświadczéniá ukázały, iż Salamandra w większy ogiéń wrzuconá równie prędko i doskonale pali się, iak wszelkié inné gatunki, a sposobność przytłumianiá małégo płomiénia z żabami i innémi wilgotnémi płazami, owszém ze wszelkiém mokrém ciałém iest wspólná. Wilgoć ta biáłá z dziurkowatości iéy ciała płynącá, má w sobie wpráwdzie cierpką ostrość, trucizny iednak iadowitéy nie posiadá. Salamandra iaia w sobie aż do doyźrzałości pisklą t nosi, i gdy ié z siebie wydaie, pisklęta też wráz z iáy się wywiiaią. Kármi się muchami i drobnémi owadami; na zimę zdrętwioná w ziémi usypiá.

6. J. pospolitá. L. agilis. *Ogon długi, podgardle łuskami zaciśnioné.*

Dwie są pospolitéy Jaszczurki odmiany, od niektórych za dwa oddzielné gatunki poczytane: szará, nieco mnieyszá, w ogrodach i około domów często przebywaiącá, i zieloná, większá, którá w lasach się trzymá. Obie lubią niewymownie ciepło i słoncé, i gdy mogą na otwartych mieyscach zawsze się grzeią. Niewinné to stworzénié częściéy przerazi nagłym swym po suchych liściach szmerém, do szkodzéniá zaś nié ma náymnieyszéy ani skłonności, ani sposobności; iako téż, nawzaiém, przyiáźń szczególná dlá człowieka i ostrzeganié go o blizkości węża daremno się iéy przypisuie. Jaia swé biáłé, wielkości buynégo grochu, w ziémi lub między kupy kamieni składá, i ié ciepłu atmosfery zostawuie. Na zimę w ziémi się kryie, i uśpioná do powrótu wiosny zostaie.

Są ieszcze trzy gatunki Jaszczurek wodnych, w stawach naszych i sadzawkach pospolité: *L. palustris, lacustris, aquatica.* Té kármią się wodnémi owada-

mi, ikrą rybią i młodémi rybkami, stąd w zarybku wszelkim bardzo wielkié czynią szkody; i iedynym śrzodkiém uwolniéniá rybnych sadzawek od téy klęski, iest lekkié zasolénié w nich wody. To bowiém iest pewná, iż iakąkolwiek dotknioné solą, natychmiást zdychaią. Popioły nieodłużané podobnyż sprawić mogą skutek. Mnożą się na wiosnę; samica iaia z siebie naksztáłt ikry wydaie, a samiec mleczém ié zapładniá. Właśność odradzaniá postradanych członków, wszystkié w náywyższym posiadaią stopniu, nie tylko bowiém nogi i ogony im ucięté łatwo odrastaią, ale nawet oczy zupełnie wydarté ze wszystkiémi swémi cieczami, błonami, nerwém i t. d. zupełnie na nowo powracaią; iako świéżé doświadczéniá uczonégo *Blumenbacha* oczywiście pokázały.

---

# RZĄD II.

## Płazy beznogié. ( *Serpentes.* )

---

Rząd tén zawiérá w sobie źwiérzęta pod ogolném nazwiskiém gadów znaiomé, a które w szczególności wężami, żmiiami, gadzinami i t. d. nazywámy. Ciało ich po większéy części iest walcowaté, nieznacznie w ogon przechodzi; część niżéy odchodowégo otworu będącá ogoném się zowié. Głowa, w miarę całkowitéy wielkości, iest małá, oczy bystré, wzrok żywy, przenikaiący; szczęki nié maią zwyczaynych innym źwiérzętóm stawów czyli artykulacyy, lecz chrząstkowatémi muszkułami z sobą są połączoné; sąd wszelkié węże pysk nie wymownie rozszerzyć, i grubszé od siebie źwiérzęta połykać mogą. Zęby ich są ostré, szpilkowaté, a té które iadém są opatrzoné, maią w szczęce górnéy dwa udzielné, ostré ruchawé, wydrążoné zęby, które, według woli, wysuwaią i nazad wciągaią; pod témito zębami ukryté są gruczoły iad oddzielaią-

cé; które, za pociśniéniém, materyą iadu przez ząb do rany wpuszczaią. Są przykłady, że raniénié takowym zębém w rok po zabiciu węża szkodliwé ieszcze było. Jad tén iednak wtedy tylko wywierá swé skutki, gdy w ranie bezśrzednie ze krwią zmieszany będzie; dotkniénié zaś zewnątrz powierzchni ciała, owszém połykanié samo takowégo iadu, iako nie dáwno sławny *Fontana* niezliczonémi ukázáł doświadczéniami, bynáymniéy nie szkodzi. W Indyach oddzielná iest professyá ludzi, *Psylli*, którzy świéżé po ukąszéniu iadowitych wężów rany rychło wysysaiąc, ukąszonych od wszelkich przypadków zachowuią, a sami na żádné niebezpieczéństwo się nie narażaią; ale na to gęba i usta od wszelkiégo zraniéniá zupełnie wolné bydź muszą, inaczéy iad z rany wyssany do gęby ssących przeyśdź i szkodliwym stać się może.

Nie wszystkié iednak wężów gatunki tym srogim iadém od przyrodzéniá są obdarzoné, większá ich część owszém między niewinné liczy się stworzéniá, a iedynym do rozróżniéniá szkodliwych od niewinnych znakiém są dwa pomié-

nioné w górnéy szczęce osadzoné, wysuwalné zęby; a nadto, węże nieszkodliwé prócz zębów dziąsłowych maią ieszcze dwa inné rzędy zębów w szczęce górnéy na podniebiéniu osadzoné, których iadowitym nie dostaie. Jad tén, iak się rzekło, w samych tylko pomiénionych gruczołach má swoié siedlisko; stąd mięso iadowitych nawet wężów bez szkody iadané bywá. Jad wężów różny iest w różnych gatunkach co do rychłości, gwáłtowności i okropności skutków swoich; lecz na czém ta rożnica zależy, owszém iakié iest przyrodzénié wszelkiégo wężowégo iadu, nie wiadomo. To tylko pewná, że ténże gatunek węża w różnym wieku, w różnych porach roku, i w różnych klimatach słabszé lub gwáłtownieyszé wywiérá skutki, i że nawet częstém użyciém onégo wąż tak go zmnieyszyć i wyniszczyć może, iż poślednié kąsaniá wcale nieszkodliwémi się staią. Dowodém tego iest náyiadowitszy wąż Indyyski, *Coluber Naia*, którému Szarlatani przez drażniénié i podáwanié różnych rzeczy do kąsaniá tak wszystek iad odéymowác umieią, iż potém, z wiel-

kiém podziwiéniém patrzących, iak z náyniewinnieyszém źwiérzęciém igraią.

Język węża iest ostry, gładki, rozdwoiony, który zwłászcza rozgniewany, często i gwałtownie z pyska wysuwá; dawniéy sądzono, i teráz ieszcze pospólstwo mniémá, że ięzyk tén do kłóciá służy, skąd żądłém nazywány bywá. Ciało wszystkich prawie wężów z wiérzchu iest łuskami dachówkowato od głowy do końca ogona, ze spodu półkolistémi tarczami czyli szerokiémi obrączkami pokryté. To różnych kształtów i różnych fárb pokrycié węże corocznie zmiéniaią, i niekiedy nowych fárb nabywaią; a to iest przyczyną wielkiéy w oznaczéniu gatunków trudności i tego zamiészaniá, które w przyrodzonéy ich historyi dotąd widziéć się daie. Tarcze pomiénioné i piérścienie na delikatnéy skórce są osadzoné, daią się iedné na drugié wsuwać, i maią twardé, ostré brzegi, którémi węże o ziémię się zacinaią, a tak iuż naprzód się pomykać, iuż tył za sobą ciągnąć mogą. Tym sposobém wąż nietylko po płaskiéy ziémi się czołgá, ale i na drzewa piąć się może. Co ieszcze ruchy té niezmiernie

ułatwiá, to są kości paciérzowé nie bezśrzednie z sobą stykaiącé się, lecz błoną podwóynie złożoną połączoné, tak, iż według woli ściskać się i rozszérzać się daią.

Wąż nié ma poprzecznéy piersiowéy błony, *Diaphragma*, a sercé wráz z wątrobą leży na prawéy stronie pod płucami, niżéy zaś pęchérz żółciowy iest umieszczony. Głos węża iest mało donośné xykanié. Większá część wężów obrzydle śmierdzi, a smród tén w wilgoci, którá się w szczególnych pod brzuchém gruczołach oddzielá, má swoié siedlisko. Ztąd lochy, nory i inné wężowé kryiówki z właściwégo im smrodu poznać możná. Węże żyią niektóré w wodzie, inné na lądzie, inné tu i ówdzie na przemiany; w zimnych kraiach wszystkié na zimę usypiaią. Węże parzą się wiosną, a wszystkié, właściwie mówiąc, są iaiorodné, lecz iedné iaia swé w ziémię, inné w gnoie składaią, inné póty ié w sobie noszą, póki pisklęta wewnątrz wylęgłszy się samé nie wyydą. Náywiększé i náyiadowitszé węże w gorących kraiach się znáyduią. Kármią się żabami, ropuchami, iaszczur-

kami, owadami, ptastwém drobném i iajami, owszém większé gatunki mnieyszych bez braku zj daią; a wszystkim to iest wspólna, iż głód niezmiernie długo wytrzymać mogą. Liczbę ich zmnieyszaią i wygubiaią Bociany, Czaple, świnie, owszém ludzie sami, którzy, mianowicie w Indyach, bardzo wielé ich na pokárm używaią.

R. 5. Klekotacz. Crotalus. *Na brzuchu tarcze; pod ogoném tarcze i łuski: na końcu ogona klekotka.*

1. K. okropny. C. horridus. *Tarcz większych* 167, *mnieyszych* 23. Serpent à sonnettes. fr.

Wąż tén náyiadowitszy mieszká w Ameryce umiarkowanéy, około trzech łokci długi, a na kilka calów iest gruby. Grzechotka na końcu ogona skłádá się z twardych i niby pargaminowych, szerokich pęcherzy, którémi wąż tén ruszaiąc grzechoce i zdaleka słyszéć się daie. Liczba tych pęcherzy w grzechotce iest rozmaitá, niektórzy twierdzą, iż liczbie lát czyli wiekowi węża samégo wyrównywá. Węże té na zimę kupami w podziémné lochy się kry-

ią, a wtedy, gdy zdrętwieią, bez żádnégo niebezpieczéństwa zabiiané bywaią. Kármią się zaiącami, myszami, ptastwém i wszelkiémi drobnémi źwiérzętami, któré tak się tego nieprzyiaciela lękaią, iż napotkáwszy go zupełnie przytomność tracą, durzeią, i samé prawie w otwartą paszczę wpádaią. Człowiek lub źwiérz od węża tego ukąszony, ieśli natychmiást ratowany nie będzie, gwałtownie i bardzo prędko cały puchnie, i w náyokropnieyszych bolach umierać musi. Korzéń rośliny, *Polygala Senega* zwanéy rychło użyty skuteczném i gatunkowém na to ukąszénié má bydź lékarstwém. Przyrodzénié opatrzywszy węża tym okropnym iadém, na szczęście innych źwiérząt dało mu pomiénioną grzechotkę, któráby o blizkości tego nieprzyiáciela ostrzegała. Swinié iednak śmiało go porywaią, kąsaniá nie boią się i bez szkody zjadaią. Amerykanie, podobnież, głowę odciąwszy, mięso iego iedzą.

---

R. 6. Dusiciel. Boa. *Tarcze pod brzuchém i pod ogoném.*

1. D. ogromny. B. constrictor. *Tarcz większych* 240, *mnieyszych* 60.

Wąż tén mieszká w Jndyach wschodnich i Afryce; długością 14 łokci niekiedy przechodzi, a w grubości do półtoréy stopy miéwá śrzednicy. Nazwisko łacińskié, *Constrictor*, bierze od sposobu łowiéniá swéy zdobyczy, opasuiąc bowiém wszelkié, náywiększé nawet źwiérzęta, iakoto bawoły, ielenie, antylopy, i t. d, kości w nich łamie, dusi, a potém pożerá. Tego węża zapewné starożytność nám w sławnym Laokoonie wyobrazić chciała. Człowieka, póki nie iest rozdrażniony, nigdy dobrowolnie nie napastuie. Czołgá się powoli, a na miałkiéy ziémi ślád za sobą iakby drewna wleczonégo zostawuie. Na zdobycz maiąc napádać zwiiá się w koło, a potém na grzbiet upatrzonégo źwiérzęciá rzucá się i opasuie. Wąż tén u wielu Afrykańskich narodów, przez zbytek upodléniá i poniżéniá rozumu ludzkiégo, cześć bozką odbiérá. Na brzegach Gwineyskich, a zwłászcza w kraiu Juida, kościoły, ofiarniki, ofia-

ry má sobie poświęconé, a obrządki tych ofiár tak są haniebné i przystoyności obyczaiów naszych przeciwné, iż należné czytelników mych poważanie opisywać ich mi nie dozwalá. Samé świnie w tych kraiach niepohamowanémi są tych wężów nieprzyiaciołami, zbyt łapczywé bowiem na wszelkié wężów gatunki, faworytné tych narodów bóstwa bez braku zjadaią. Rodzáy tén kilka innych ieszcze zawiérá gatunków, iakoto: B. *canina*, *Hypnale*, *Scytale* i t. d. z których żáden w sobie nié ma iadu. Podróżopisarze, szukaiąc częstokroć próżnéy chluby w opisywaniu dziwnych i do wiary trudnych rzeczy, węże tego rodzaiu osobliwszémi, tak co do wielkości, iak co do piękności i przymiotów, okryli baśniami.

R. 7. Wąż. Coluber. *Tarcze pod brzuchém, łuski pod ogoném.*

1. W. Zmiia. C. Berus. *Tarcz* 146, *łusk* 59.

Wąż tén w całey Europie iest pospolity, w farbach swych iednak wielce odmiénny, co od różnicy wieku, płci,

pory roku i klimatu pochodzić może. Ukąszénié iego nié ma wprawdzie tak okropnych skutków iak innych iadowitych wężów, zawsze iednak nagłą i gwałtowną puchlinę i zapalénié sprawuie. Długość náywiększégo pięć ćwierci łokcia nie przechodzi. Kármi się myszami, kretami, żabami, iaszczurkami, i t. d. Gatunek tén, gdyby dawnéy medycynie wierzyć możná było, dlá niezliczonych a wszystkich niewymownie dzielnych, które dáwáł, lékárstw, nie wstrętu i strachu, lecz szczególnégo pielęgnowaniá chowaniá i mnożéniá godzién byłby, iako náypożyteczniéysze rodzaiowi ludzkiému stworzénié. Otwórzmy tylko iakąkolwiek, nie mówię dáwną ale i z nowszych nawet, mianowicie Francuzką materyi lékarskiéy xięgę, a obáczymy, że według ich nauki, maiąc samę żmiię, możná wybornie wszystkié pozamykać apteki, lub z nich wszelkié inné powyrzucać lékarstwa. Zmiia, *Vipera*, truciznę uśmiérza, krew czyści, trąd, parchy, wole leczy; cyrkulacyą krwi ułatwiá, limfatyczné skrzepłości i gruczoły rozpędzá; gorączki, ospy, epilepsyą, paraliże, apoplexyą, suchoty, puchlinę,

szkorbut, histeryą, słowém, wszystko leczy; rany goi, narośle i marszczki gładzi, twarz odmładniá, słuch, wzrok i mało nie samo życié przywrácá (a). A co się tycze lékárstw, iakże długié ich znáyduią się reiestra i sposoby ich robiéniá! od bulionu prostégo aż do zawołanéy dryakwi Weneckiéy! Syropy, galarety, wina, wody, sole, tłustość, oley, wszystko iest zdrowém, wszystko nie zawodném lékarstwem! szkoda, że niedowierná medycyna dzisieyszá, radząc się więcéy rozumu niż upoważnionych dáwnością przesądów, wszystkié té wielkié skutki samym tylko szarlatanóm do wielbiéniá zostawiła.

2. W. wodny. C. Natrix. *Tarcz* 170, *łusk* 60.

Wąż tén wszędzie pospolity, w naszym kraiu, mianowicie w niektórych okolicach bardzo obficie się znáyduie, tak, iż groble i brzegi rowów niémi usłané

---

(a) Patrz: *Bomare, Dictionnaire d'histoire naturelle*, pod słowém: *Vipere*.

bywaią. Zębów iadowitych ani iadu w sobie nié ma. Ztąd nikomu bynáymniéy nie szkodzi, i nikogo to dziwić nie powinno, ieśli kuglarze niémi się opasuią, w zanadrze kładą, i t. d. Jaia swé skłádá ogromnémi kupami w gnoiach przy stayniach i oborach, któré kleistą materyą pokrywá. Na zimę w nory podziémnié się kryié i uśpiony całą zimę przepędzá. Pływá wybornie; kármi się owadami i roślinami; głód nadzwyczáy długo wytrzymuie.

3. W. okularowy. C. Naia. *Tarcz* 193, *łusk* 60.

Wąż tén, náyiadowitszy w swym rodzaiu, mieszká w Jndyach wschodnich i na wyspach Ternateyskich, długość iego do łokci trzech dochodzi, kark zaś na tyle głowy okularową figurą iest oznaczony. Ukąszénié iego morzy w kilku minutach ludzie i źwiérzęta, ieśli prędki ratunek nie nastąpi. Korzéń rośliny *Ophiorrhiza Mungo*, má bydź iedyném i nieomylném w tém zdarzéniu lékarstwém. Zwiérzątko, *Viverra Jchneumon* bez żadnéy szkody zabiiá go i po-

żerá. Kuglarze Jndyyscy, przemyślnieysi od naszych, umieią wielokrotném drażniéniém i podáwaniém różnych rzeczy do kąsaniá tak w nim materyą iadu wyczerpnąć, iż bez żádnégo niebezpieczeństwa wolnie przez czas znaczny z nim igraią.

Jnné wężow Europeyskich gatunki, iakoto: *C. Ammodytes*, *C. Chersia*, *C. Prester*, *C. Aspis*, pod iakiémi u nás imionami są znaiomé? i do iakiégo gatunku należy ów sláwny połoz Ukrainski? mnie nie wiadomo.

R. 8. gadzina. Anguis. *Łuski pod brzuchém i pod ogoném.*

Rodzáy tén pospolicie mnieyszé i wcale nieiadowité zawiérá w sobie wężów gatunki, których oczy są drobné a ogony przytępioné. Kármią się owadami i robactwém, zimę uśpioné przepędzaią. W naszym kraiu iedén iest tylko znaiomy mi gatunek, *A. fragilis*, iużto żelaźnicą iuż ślepuchą zwany, któremu pospólstwo naszé mylnie iad przypisuie, dlá tego, iż lekkiém nawet uderzéniém dotknioná w kawałki się rozsypuie, a sztuki té długo się ruszaią i podskakuią; ruch tén

ich ze zbytecznéy i długo trwałéy drażliwości muszkułów pochodzący za skutek iadu poczytany bywá. Mieszká w suchych wąwozach, około dróg, kup kamieni; a oczy drobné, na słońcu bardziéy ieszcze uszczuploné, dały iéy ślepuchy nazwisko. Dwa ostatnié tego rzędu rodzaie, *Amphisbeana* i *Ceacilia* ze wszystkiémi swémi gatunkami saméy tylko Ameryce są szczególné. Gatunki rodzaiu *Amphisbaena* tém náybardziéy są znakomité, iż wstecz i na przód równie wygodnie czołgać się mogą, a żáden z nich nie iest iadowitym.

# KLASSA IV.

## Ryby. Pisces.

### WSTĘP.

---

Ryby maią krew zimną, czerwoną, skrzelami oddychaią. Skrzele u ryb mieyscé płuc zastępuią; skrzele leżą z obu stron głowy pod iedną lub kilką pokrywami, *Opercula branchialia*, błoną skrzelową, *Membrana branchiostega* połączonémi; skłádaią się zaś z niezliczonégo mnóstwa kosmków, między któremi náydelikatnieyszé krwisté naczyniá się rozchodzą, a są na cztérech łąkowatych kosteczkach osadzoné. Oddech więc ryb, bez którégo równie iak wszelkié inné źwierzęta obeyśdź się nié mogą, zależy na wciąganiu wody gębą, i wypuszczaniu iéy przez otwór skrzelowy. W tém przepuszczaniu wody przez skrzele, krew w naczyniach skrzelowych zawartá odświéżá się cząstką powie-

trza w wodzie będącégo, poczém woda, iako już więcéy do téy czynności niezdatná, przez otwór błony skrzelowéy wychodzi, a świéżá gębą na nowo się wciągá. Ponieważ więc ryby prawdziwych płuc nié maią, idzie stąd, że głosu téż práwdziwégo wydáwać nié mogą.

Ciało wielu ryb iest z obu stron spłaszczoné, iako u śledzia, sielawy; inné są spłaszczoné z dołu i z góry a na boki rozszerzoné, iak flądry; inné są walcowato okrągłé, iak węgorze; u wszystkich zaś głowa z ciałém bezśrzednie i bez szyi iest złączoná. Wszystkié prawie ryby łuskami są pokryté, niektóré rogowémi tarczami albo kościstym pancerzém są przyodziané. Ciało ryby skłádá się z piérsi, brzucha i ogona. Piérsi są krótkié gdyż skrzele mieyscé płuc zastępuiącé, pod głową są umieszczoné. Część ciała między piérsiami a otworém odchodowym brzuchém się zowié, reszta klinowato ściśnioná ogoném iest nazwaná. Na bokach z obu stron u większéy części ryb od głowy do ogona linia się rozciągá, którą linią bokową nazywámy. Płetwy, istotné ru-

chów rybich narzędziá, z drobnych delikatną błoną pokrytych ości złożoné, od mieysca, na którém są osadzoné, biorą swé nazwiska. Stąd są płetwy grzbietowé *Pinnae dorsales*, piérsiowé, *pectorales*, brzuchowé, *ventrales* podogonowé *anales*, ogonowé *caudales*. Płetwa grzbietowá albo iest poiedyńczá, iak u szczupaka, albo podwóyná, iak u okunia, albo potróyná, iak w stokfiszu; a w tych zdarzéniach grzbiet zowié się iednopłetwowy, dwupłetwowy, trzypłetwowy, *Dorsum monopterigium, dipterigium, tripterigium*, i t. d. W niektórych rodzaiach, iak naprzykład w łososim, płetwa grzbietowá nad ogoném iest skórkowatá, bez ościstych promieni, a takowá płetwa zowié się tłustą, *Pinna adiposa*. Płetwy piérsiowé, blizko skrzelowégo otworu osadzoné, u niektórych ryb tak są długié, iż ich zamiást skrzydeł używać i za ich pomocą dosyć znacznie nad wodę wylatywać mogą. Niektórym rybóm, płetw brzuchowych nie dostaie, iak u węgorza; u innych zaś téż płetwy czasém pod gardłém, czasém na piérsiach, czasém na brzuchu osadzoné bywaią. W piérwszém zdarzéniu ryby zo-

wią się nagobrzuchowé, *Pisces apodes*, iak węgórz; w drugiém gardło płetwowé, *Pisces iugulares*, iak miętuz; w trzeciém piérsiopłetwowé, *Pisces thoracici*, iak okuń; w czwartém brzuchopłetwowé, *Pisces abdominales*, iak szczupak. Osada płetw i rozmaitá liczba ościstych w nich promieni służą do oznaczaniá rodzaiów i gatunków ryb.

Co się tycze zmysłów rybich, zmysł węchu w wielu gatunkach bardzo delikatnym bydź się zdaie, gdyż przynętę wprzód nawet zdaleka źwietrzyć mogą. Słuch podobnież doskonałym iest zmysłém rybim, a narzędziá iego, według postrzeżeń *Kampera*, narzędzióm słuchowym ciepłokrwistych źwiérząt są podobné. Oko rybié różni się od oczu innych źwiérząt tém náybardziéy, iż soczewkę má zupełnie okrągłą, mocą któréy wśrzód wody doskonale widziéć mogą. Niektórym rodzaióm ryb szczególny iest pęcherzyk powietrzny, w różnych gatunkach różnémi gazami napełniony, który według napełniéniá się swégo lub wypróżniéniá, rybie do podnoszéniá się w górę lub opádaniá na dół służy. Gdy pęcherzyk takowy w ry-

bie żyiącéy przekłótym będzie, ryba ta moc podnoszéniá się w górę zupełnie traci. Pokárm rybi iest náypospolicićy źwiérzęcy, toiest, z owadów, robactwa, a náyczęściéy z samychże ryb złożony, tak, iż większá część iednych drugim na pokárm iśdź zwykła.

Náyzwyczaynieyszém i przyrodzoném ryb mieszkaniém iest woda; lecz iednych samé tylko morza, innym wody słodkié są właściwém siedliskiém, inné zaś w jednych i drugich zarówno przebywać mogą. Wielé iest ryb gatunków, któré w pewnych czasach w odległé i bardzo dalekié przenoszą się strony; sławné są témi przechodami Łososie, Pstrągi, a náybardziéy Sledzie, iako w szczególnéy historyi obáczymy. Wszystkié ryby, prócz niewielu gatunków, są iaiorodné: lecz rzetelné parzénié się między niémi nié ma mieysca. Samica pospolicie iaia czyli ikrę z siebie wypuszczá a samiec ié mleczém swym zapładniá. Płodność ryb iest niewypowiedzianá, a wielością iáy swoich czyli ikrą przechodzą wszystkié inné znaiomé źwiérzęta. Tak śledź má kilkadziesiąt tysięcy, karp kilkakroć set tysięcy

a Flądra przeszło milijon iáy w sobie. Płodność ta niewymowná rybóm od przyrodzéniá udzielona potrzebná iest do zapobieżéniá wszelkim przypadkóm, którym iaia iużto w swém zapłodniéniu, iuż w różnych niepomyślnych atmosfery odmianach, iuż od żarłoczności ryb, owadów, ptaków i ludzi podlégaią.

Jkra wychodząca z samic w czasie tarciá się czyli nerestu nie wszystká dlá rozproszéniá swégo w wodzie, mleczém samczym zapłodnioná bydź może; stąd, náprzód, wiele iáy rybich napróżno zniszczéć musi. Powtóre ryby trą się náyczęściéy na brzegach miałkich w czasie wylewów wód; tam téż, za opadniéniém wody, ikra pozostałá usychá i ginie. Potrzecie, niedostatek przyzwoitégo ciepłá i częsté a nagłé po wyikrzéniu się zdarzaiącé się zimná wielé podobnież ikry i wylęgłych z niéy rybek gubić zwykły. A cóż dopiéro mówić o rybach, owadach, ptakach, źwiérzętach i ludziach bezustannie i wszelkiémi sposobami na zniszczénié ikry i zarybku czatuiących? Można powiedziéć śmiało, że gdyby ryby według swéy płodności bez przeszkody mno-

żyć się mogły, wszystkié wody świata ogarnąćby ich nie potrafiły; a przeciwnie, uważaiąc mnóstwo i rozmaitość przyczyn niszczących ich plemię, możná twiérdzić, iż bez téy nadzwyczaynéy płodności wszystkié ryby zniszczéćby musiały. Mądrá i przezorná opatrzność trzymá szalę w rękach swoich, mierząc liczbę iednych stósownie do potrzéb drugich, aby ustanowioná przez nię równowága między stworzéniami, żádnym przypadkiém uszkodzoná nie była.

Ryby przy dobrym pokarmie rosną prędko. i w miarę wielkości swoiéy poźnéy dosięgaią starości. Są przykłady karpiów, szczupaków, i t. d. iż przez półtora wieku żyły; niektóré iednak drobné rybki, iak koluszczka pospolitá, *Gasterosteus aculeatus*, w drugim roku kończą swé życié.

Główné i bezśrzednié użycié ryb dlá ludzi iest na pokármi; i z tegoto właśnie względu, ryby są dlá człowieka bardzo ważnym przyrodzéniá tworém, a dlá wielu narodów iedyną prawie pożywnością. Narody náymniéy oświéconé, iak Kamczadale, Brazyliianie i

rozmaici wyśpiarze maią dosyć przemysłu do łowienia ryb rozmaitémi sposobami i do obracania złowionych na rozmaite użytki. Lecz i dlá wielu Europeyskich kraiów połów śledzi, stokfiszu, iesiotrów, toniny, i t. d. ważnym i z wielu miár zyskownym iest przemysłu przedmiotém. Rzymianie i inné starożytné narody na wielkości, rzadkości i delikatności ryb część stołowych swych zbytków zakładali. Bez węgorzy morskich, *Muraena*, Jesiotrów, i t. d. nie obeszły się żádné prywatné ni publiczné uczty. Sławné ich *Garum*, z ryb robioné było. Szkody, ieśli z ryb iakié wynikaią, żarłoczności niektórych rodzaiów przypisać trzeba, iakié, między wielą innémi, szczupaki w wodach naszych czynić zwykły. Są iednak niektóré gatunki, iako w rodzaiu *Tetrodon*, których użycié szkodliwé i niebezpieczné sprawuie skutki.

Rybopisarze, dlá iasności i porządku, całą ryb klassę na sześć następuiących dzielą rzędów:

I. Ryby nagobrzuchowé, *Apodes*; płetw brzuchowych nié maią.

II. Ryby gardłopłetwowé, *Jugulares*;

płetwy brzuchowé przed piérsiowémi osadzoné.

III. Ryby piérsiopłetwowé, *Thoracici*; płetwy brzuchowé pod piérsiowémi osadzoné.

IV. Ryby brzuchopłetwowé, *Abdominales*; płetwy brzuchowé na brzuchu osadzoné.

V. Ryby nagoskrzelowé, *Branchiostegi*; którym pokrywy czyli błony skrzelowéy nie dostaie.

VI. Ryby bezkostné, *Chondropterygii*; zamiást kości chrząstki tylko maiącé.

---

## RZĄD I.

*Ryby nagobrzuchowé. Apodes.*

---

R. 1. Węgórz. Muraena. *Głowa gładká; nozdrze rurkowaté; w błonie skrzelowéy promieni 10, płetwa ogonowá z grzbietową i podogonową złączoná; ciało okrągłé, śliskié.*

1. W. pospolity. M. Anguilla. *Szczęka dolná dłuższá; ciało iednofarbné.*

*Bloch. t:* 71.

Węgórz mieszká w jeziorach i rzekach całéy Europy, Jndyi i Ameryki, niekiedy do trzech łokci miewa długości, a waży do 20 funtów. Kształtém zewnętrznym, chodém czołgaiącym się, śliskością ciała, usypianiém na zimę, wielkié má z wężami podobieństwo; stąd niektóré narody nigdy go nie iadaią. Rzymianie nawet, za świádectwém Juwenalisa Węgorzém pogardzali. Kármi się robactwém, owadami, a miano-

wicie ikrą rybią, któréy niezmiernie wielé zjadá; sám, nawzaiém, od szczupaków, rybołownych ptaków i od wyder zjadany bywá: Życié má bardzo wytrzymałé: bez wody nawet w mokrém tylko zielsku długo żyie i daleko przewozić się daie. Na zimę w szlamie na dnie iezior kupami się zakopuie, i całą zimę uśpiony przepędzá. Wiosną z iezior do rzek wychodzi, i z wodą płynie. Mnoży się bardzo obficie; że zaś w Węgorzach ani mleczu ani ikry nikt postrzédz nié mógł, stąd sposób mnożéniá ich dáł początek wielu rozmaitym poczęści opacznym mniémaniom. Starożytni naturaliści, począwszy od Arystotelesa, różnicy płci w Węgorzach zaprzeczali, a przeto mnożénié się ich i początek zgniliźnie błót i innych materyy przypisywali. Poźnieysi gorszé ieszcze i trudnieyszé do wiary podali domysły. Ostateczné, a té nie dáwné postrzeżéniá ukázały, że węgórz płód swóy żywo na świat wydaie, a co za tém idzie, iż zarodki tego płodu przez rzetelné parzénié się we wnętrznościach samicy zapładniané bydź muszą; a to i naszych nawet rozsądnieyszych rybaków

świádéctwa stwiérdzaią. Mięso węgorza wybornégo iest smaku; lecz dlá zbytecznéy tłustości, słabym żołądkóm niestrawné: wędzoné i marynowané w wielu kraiach znacznégo handlu iest materyałém. Jak zaś w niektórych kraiach obfity połów węgorzy bywá, dosyć wspomniéć, iż, za świádéctwém *Silberschlaga*, w Danii niekiedy razém po 2000 sztuk się łowi, a we Francyi, w Garumnie, dawniéy iednégo dnia 160,000 sztuk węgorzy złowiono.

2. W. morski. M. Helena. *Płetw piérsiowych braknie.*

*Bloch.* t. 153.

Węgórz tén mieszká w Indyyskiém, Amerykańskiém i śrzodziémném morzu, około Sardynii zwłászcza obficie się poławiá, lecz i do wód słodkich przesadzony wybornie się trzymá. Stąd Rzymianie, dlá wybornégo i delikatnégo smaku, w udzielnych sadzawkach ié trzymali. *Hirtus*, za świádéctwém Pliniiusza, piérwszy takowé sadzawki założył, i w czasie tryumfu Cezara 6000 sztuk na uczcie dáł do stołu. Poźniéy zbytek tén do náywyższégo sto-

pnia był pomkniony, tak iż *Pollio* wskázanych na śmierć niewolników do sadzawek na pożarcié morskim węgorzóm wrzucać kázáł, aby karmiąc się ich ciałém delikatnieyszégo nabierały smaku. Sadzawki bogatégo *Krassa* niemniéy témiż węgorzami napełnioné były, gdzie trzymané do rąk karmicielów swych przychodziły. Węgórz morski, zwyczaiém pospolitégo, na zimę w szlamie się kryie, wiosną dopiéro do brzegów się zbliżá. Kármi się ikrą rybią i drobnémi rybkami, a zwłászcza rakami, gdy skorupy zmiéniaią, tak zaś iest żarłoczny, iż własnému gatunkowi nie przepuszczá, lecz nawzaiém iedné drugim ogony niekiedy odgryzaią. Życié má trwałé; w chłodném a wilgotném mieyscu kilka dni bez wody trwać może. O sposobie mnożéniá się wielé było sprzécznych mniémáń i powiéści; náypodobnieyszá iest, iż, nakształt pospolitégo węgorza, żywo płód swóy rodzi.

R. 2. Gimnot. Gymnotus. *Na głowie pokrywy poboczné u wargi górnéy dwa macki; w błonie skrzelowéy promieni 5;*

*ciało spłaszczoné, ze spodu płetwą opasané.*

1. G. elektryczny. G. electricus. *Grzbiet bezpłetwowy; płetwa ogonowá tępá, z podogonową zrosłá.*

*Bloch.* t. 156.

Sławná ta elektryczną swą siłą ryba mieszká w morzách między zwrótnikami, mianowicie na brzegach Kaienny i Surynam, do rzék nawet i połączonych z niémi iezior chętnie wpływá; długością niekiedy półtrzecia łokcia przechodzi, a wáży do 15 funtów. Mięso má tłusté, smaczné i delikatné, a własność udzielaniá gwałtownégo wstrząśniéniá tym, co się do niéy zbliżą lub dotkną, ściąga sprawiedliwą uwagę Fizyków i naturalistów. Wstrząśniénié, za pośrzedniém lub bezśrzedniém dotkniéniém, w ludziach i źwiérzętach wszystkié członki boleśnie drętwi, a ryby o śmierć przyprawuie. *Humboldt* świadczy, iż Gymnoty w bagnistych okolicach *Bera* konie po wodach brodzącé elektryczném swém uderzéniém zabiiaią. *Richer*, Francuz, będąc w Kaiennie, w 1641. piérwszy skutków tych doświádczył i

rybę samę widziáł. Wiek prawie cały upłynął, niż postrzéżénie to sprawdzoné zostało. Dopiéro około śrzodka 18 wieku *Condamine* w podróży swéy do Ameryki, o rybie téy iako rzece Amazońskiéy właściwéy wspomina, a *Ingram* w 1750 dokładnie ią opisáł. Liczné poźnieyszych naturalistów a náynowszé przez *Humboldta* na mieyscu czynioné doświadczéniá, oczywiście przekonały, że wstrząśniéniá té i uderzéniá Gimnotów i kill u innych ryb gatunków. źwiérzęcéy elektryczności są skutkiém.

R. 5. Wstęgowiec. Trichiurus. *Głowa wystawná, pokrywy poboczné; zęby obosieczné, wiérzchołki haczysté; w błonie skrzelowéy promieni 7; ciało obosieczné, płaskié; ogon ostry bez płetwy.*

1. W. lśniący. T. lepturus. *Szczęka dolná dłuższá.*

*Bloch. t.* 158.

Wstęgowiec tén mieszká w Ameryce południowéy w rzekach i ieziorach, długości do trzech stóp miewá, szerokością zaś dwóch calów nie przechodzi;

pływá bardzo prędko, i wszelkié drobné rybki ścigá, a co ráz w ostré zęby iego wpadnie, dlá haczystégo ich kształtu, wyrwać się nie potráfi. Nad wodę tak wysoko wyskakuie, iż często dobrowolnie rybakóm do czółna wpádá. Łowi się sieciami i wędami; mięso má smaczné, a kolor powiérzchni tak świétny, iakby srebrém był powleczony.

R. 4. Zębacz. Anarrichas. *Głowa przytępioná; zęby przednié górné i dolné koniczné, trzonowé zaś dolné i górné na podniebiéniu okrągłé; w błonie skrzelowéy promieni 6; płetwa ogonowá oddzielná.*

1. Z. Wilk morski. A. Lupus. *Płetwy piérsiowé obszerné, okrągławé.*

*Bloch.* t. 74. Loup marin. fr.

Wilk morski mieszká w Oceanie północnym, imié swé bierze od obszérnégo pyska, którym do zwyczaynégo wilka iest nieco podobny, którégo i w obyczaiach, zwłászcza w drapieżności, nieiakoś naśladuie. Kármi się rybami, muszlami i rakami morskiémi, których skorupy silnémi zębami swémi łatwo

kruszy. Kryie się pospolicie w głębinach, wiosną tylko dlá tarciá się do brzegów się zbliżá. Rośnie do trzech lub cztérech stóp długości; łowi się sieciami i sznurami, mięso iednak u pospólstwa tylko iest iadalné. Téyto ryby zęby skamieniałé, po większéy części, pod nazwiskiém *Zabinców*, *Bufonites*, są znaiomé. Niewiadomość w mózgu Ropuch kładzie ich początek, a łatwowierność nadzwyczayné lékarskié przypisuie im własności, dlá których w pierścienie oprawioné na rękach, iak drogié kleynoty, té kawałki zwapniałéy kości noszoné były.

R. 5. Tobiak. Ammodytes. *Głowa spłaszczoná, warga górná sfałdowaná, zęby szpilkowaté; w błonie skrzelowéy promieni 7; ogon od innych płetw oddzielony.*

1. T. piaskowy. A. Tobianus. *Szczęka dolná dłuższá,*

*Bloch.* t. 75. f. 2. l'Ammodyte. fr.

Mieszká w północnych Europy morzach, na brzegach piaszczystych, gdzie na stopę głęboko się zakopuie. W cza-

sie pogody, wężykowato zwinąwszy się w piasku leży, głowę w górę podniesioną trzymá. Kármi się wszelkiém robactwém, włásnému nawet młodému gatunkowi nie przepuszczá. Trze się w maiu, a ikrę swą na dnie blizko brzegów w piasku składá. Łowi się rękami, gdy morze w zwyczaynym swym ustępie brzegi opuści. Mięso má chudé, ubog lud ié tylko iadá; lecz główné użycié na przynętę, która się dlá łowiéniá innych ryb na haki i wędy osadzá.

R. 6. Ostropysk. Xiphias. *Na szczęce górnéy dziob długi, mieczowaty; pysk bezzęby; w błonie skrzelowéy promieni 8; ciało bezłuskié.*

1. O. Miecz. X. Gladius. *Szczęka dolná ostrá, tróykątná.*

*Bloch.* t. 76. l'Espadon. fr.

Ostropysk mieszká w baltyckiém i północném, obficiey w srzodziémném morzu, a náyobficiéy w Oceanie południowym. Wiosną udaie się na brzegi Sycylii i Kalabryi, gdzie w Maiu i Czerwcu ikrę swą na dnie składá. Wielkość iego niekiedy 10 łokci przecho-

dzi, a waży 400 do 500 funtów. Miecz pyskowy u téy piérwszéy wielkości Ostropysków do 3 łokci długości miewá. Na brzegach Sycylii corocznie formalné na nié czynią się łowy, gdzie ié harpunami, iak indziéy wielorybów, zabiiaią. Mięso iest wybornégo smaku, mianowicie od ogona i podbrzusza; płetwy nawet się solą, i pod nazwiskiém *Collo* przedawané bywaią. Ostropysk kármi się roślinami i rybami, od żarłocznych nieprzyiációł silnym swym mieczém dzielnie się broni.

Inné tego rzędu rodzaie są: *Ophidium*, *Stromateus*.

---

# RZĄD II.

## *Gardłopłetwowé. Jugulares.*

---

R. 7. Smoczek. Trachinus. *Głowa szorstká, spłaszczoná, w błonie skrzelowéy promieni 6; otwór odchodowy blizko piérsi.*

1. S. ciernisty. T. Draco. *Bloch t. 61.*

Mieszká w północném, baltyckiém i śrzodziémném morzu. Mięso má wyborné, w Hollandyi wielce poważané. Płetwa grzbietowá má w sobie bardzo ostré kolce, któré nieostrożnych łatwo ranią. Raniénié to Pliniiusz iadowitém bydź twiérdził, poźnieyszé iednak postrzeżéniá, prócz zwyczaynych skutków wszelkiégo zakłóciá, nic iadowitégo nie ukázały. Ryba ta życié má bardzo trwałé; a że będąc uiętą zwyczaynie się naieżá, stąd łatwo, wtedy nawet gdy nie żywą bydź się zdaie, ukłóć może. Było więc we Francyi niegdyś policyyné urządzénié, aby téy ryby z cierniami nie przedawano.

R. S. Stokfisz. Gadus. *Głowa gładká; w błonie skrzelowéy promieni 7; płetwy skórą powszechną pokryté, piérsiowé kończaté.*

1. S. Eglefin. *Grzbiet trzypłetwowy, pysk mackami osadzony, szczęka górná dłuższá; ogon dwudzielny.*

*Bloch.* t. 62.

Gatunek tén mieszká w Oceanie północnym, gdzie, mianowicie w jesieni, blizko Heligeland w niezmiernêm mnóstwie się łowi, i do Hamburga się sprowadzá; náyobficiéy zaś na brzegach Angielskich, gdzie z kolei niezliczonémi orszakami rozmaité mieyscé zwiedzá. Orszaki té na trzy ćwierci szerokości a na sześć lub więcey mil długości zaymuią, tak dalece, iż rybacy rzucaiąc swé sznury za pewnym nieiakim obrębém żádnéy iuż sztuki nie złowią; gdy przeciwnie, trafiwszy na mieyscé dogodné, po dwa razy na dzień statki swé napełnią, a za każdą razą po pół łaszta ryb tych dostaną. Tak zaś wtedy są tanné, iż, za świadéctwém *Pennanta*, 20 sztuk wielkich za 5 lub 8 groszy Niémieckich, mnieyszych za 8 feningów, a

niekiedy iednych i drugich za pół ceny dostać możná. Zwyczayná wielkość tego stokfiszu stopy iednéy nie przechodzi, a taki wáży półtora funta; bywaią iednak do 3 stóp długości, a takié do 14 funtów wáżyć zwykły. Trze się w Lutym; kármi się rakami i innémi morskiémi owadami, przez lato śledzie chwytá i od nich bardzo tyie. Mięso biáłé, kruché, łupkié, wybornégo smaku, łatwo strawné. Łowi się na sznury, na których za przynętę drobné rybki się nasadzaią. W czasie pomyślnégo łowu z zarzuconych wieczorém sznurów żáden prawie hak próżny nie zostanie.

2. S. Pomuchla. G. Callarias. *Grzbiet trzypłetwowy; pysk mackami osadzony; szczęka górná dłuższá, ogon niedzielny.*

*Bloch* t. 63.

Gatunek tén samému Baltyckiému morzu zdaie się bydź właściwym; łowi się obficie przez rok cały na brzegach Pomeranii, Pruss, Inflant, około wysp Oeland, Gothland, Bornholm, i t. d. w północnych zaś stronach, iako na brzegach Finlandskich i Petersburskich wca-

le iest nieznany. W zatoki morskié i uyścią rzék póty tylko zachodzi, póki z morską wodą są zmieszané. Łowi się nie tylko na sznury, iak poprzedzaiący gatunek, ale i sieciami nawet. Długość iego półtoréy stopy, wága zaś dwóch funtów nie przechodzi. Mięso biáłé, bardzo delikatné. ze wszystkich tego rodzaiu náysmacznieyszé i náyzdrowszé, tak, iż słabym nawet żołądkóm wybornie służy. Trze się w miesiącach Styczniu i Lutym; kármi się rybami i owadami morskiémi.

3. S. Kabliion. G. Morhua. *Grzbiet trzypłetwowy; pysk mackami osadzony; w płetwie podogonowéy promień pierwszy ciernisty; ogon prawie równy.*

*Bloch.* t. 64. Morue. fr.

Kabliion mieszká w północnym Europeyskim i Amerykańskim Oceanie, między 44 a 66 stopniém szerokosci północnéy, a lubo i daléy na północ niekiedy się znáyduie, to iednak w bardzo małéy liczbie i pospolicie nędznym bywá. Náyobficiéy trzymá się w Ameryce około Terre-neuve, Cap-breton, Neu-Schotland, Neu-England, na Íslandskich

i Norwegskich brzegach i wyspach Orkadskich. Słáwná ta ryba iest dlá wielu narodów obfitym pokármu, handlu i bogáctw materyałém. Wielkość zwyczayná Kabliionu dwóch lub trzech stóp, a wága 14 lub 20 funtów nie przechodzi. Trzymá się ciągle głębiny morza, w czasie tarciá się tylko na miałczyzny wychodzi i do brzegów się zbliżá; karmi się rakami, śledziami i inną rybą, właśnému nawet gatunkowi nie przepuszczá. Czas tarciá się różny iest według wieku iego, i różnégo położéniá kraiów. Na brzegach Angielskich wielkié kabliiony trą się iuż w Styczniu, po nich máłé następuią, i aż do końca Kwietnia trzeć się nie przestaią. Około Islandyi w Lutym się pokazuią, a przy Terreneuve dopiéro w Kwietniu trzéć się poczynaią.

Náyzwyczaynieyszy sposób ich łowiéniá iest na sznury i haki; bo lubo w czasie tarciá się sieciami łowić się mogą, łowiénié to iednak,zwłászcza w czasie burzliwym, iest trudné, i ryby té z ulubionych mieysc na zawsze oddalá, tak, iż gdzie przedtém náyobfitszy był połów, dziś nadbrzeżni mieszkánce dlá niedostatku wyżywiéniá

i zarobku oyczysté swé muszą opuszczać siedliska. Sznur zwyczayny składá się z liny o 200 sążni długości, na którym około 100 wąd czyli haków na cieńszych, półsążniowych sznurach wisi. Lina pomieniona, za pomocą uwiązanégo do końca ciężaru, na dno się spuszczá, drugi zaś koniec do tratwy lub beczki przywiązany po morzu pływá. Albo téż samé wędy spuszczaią się ze statku na 7-lub 8-sążniowych sznurach. Za przynętę na hakach służą śledzie, makrele, stynki morskié, sztuki cyny lub ołowiu nakształt ryb wyrobioné, i t. d. Statek dobrą przynętą dostatecznie opatrzony i cztérma rybakami osadzony we 24 godzinach do 400 lub 600 sztuk Kabliionu złowić, a przy pomyślném powietrzu w przeciągu dwóch lub trzech tygodni cały ładunek okrętu od 5,000 do 6000 sztuk dopełnić może.

Na brzegach Anglii, Norwegii i Ameryki połów tén przez cały prawie rok nie ustaie. Główny iednak czas tego połowu iest: na brzegach Islandskich i Norwegskich od początku lutégo do środku Kwietnia, w Ameryce zaś w Maiu i Czerwcu; w Lipcu Kabliion tam ni-

knie, a dopiéro we Wrześniu znowu się pokazuie, lecz lody wtedy iuż tam gęsté łowić go nie dopuszczaią. Okręta i statki na tén połów rozmaitéy są wielkości. Rybacy nadbrzeżni samych tylko batów zażywaią; ci zaś którzy zdaleka przybywaią, maią statki od 40 do 150 łasztów, na których po 15 do 30 ludzi się znáyduie, a nadto, kilkomiesięczną żywnością, solą do soléniá i rozmaitémi potrzebnémi narzędziami do pakowaniá i suszéniá są opatrzoné. W czasie połowu na morzach północnych 4-5.000 ludzi z rozmaitych narodów się zgromadzá, Hollendrzy iednak náywięcéy odnoszą korzyści. Kabliion ich bowiém, dlá szczególnégo sposobu soléniá i pakowaniá, przed wszystkiémi innémi piérwszéństwo trzymá i náydrożéy się przedaie.

Kabliion na długiéł chowanié albo się suszy na powietrzu, albo się soli, albo razém, soli się i suszy; w piérwszym stanie *Stokfiszém*, w drugim *Laberdaném* czyli *Kabliioném*, w trzecim *Klippfiszém* iest nazwany. We wszelkiém zdarzéniu głowa się pospolicie odciná, wnętrzności

się wyymuią, płetwy odbieraią, a samo tylko mięso do przechowu się sposobi. Z wątroby wielé wybornégo wytapiá się tranu, który nad tran wielorybi się przekładá. Ikra udzielnie się pakuie, soli się, i na przynętę do połowu sardeli się przedaie, sieci bowiém w czasie połowu sardeli ikrą tą za przynętę potrząsané bywaią. Samo Bergen w Norwegii wysyłá corocznie do 2,000 baryłł ikrą tą pakowanych, które Francuzi i Hollendrzy zakupuią.

Połów Kabliionu na Norwegskich i Íślandskich brzegach od náydawnieyszych utrzymuie się czasów: Anglicy, Hollendrzy i Francuzi, w czasie pokoiu wielé w té strony wysyłaią statków, a sami Norwegowie i Iślandowie większą część bytu swégo i maiątków téy rybie są winni. Ale zyski té niczém są prawie w porównaniu z korzyścią, które rozmaité narody z tegoż połowu w Ameryce północnéy, około Terreneuve, corocznie odnoszą. *Bloch* wyrachowáł, że sami Anglicy, przed rozpoczęciém niniejszéy woyny, do 5,000,000 talarów z połowu Stokfiszu w saméy Ameryce, każdégo roku mieli zysku, prawie tyléż

Francuzi, i w miarę wysyłanych statków inne handlowné nadbrzeżné narody. Tu każdy sprawiedliwém zdięty bydź musi podziwiéniém nad niepoiętą liczbą téy ryby, która się od tylu wieków nieprzerwanie niszczy, dotąd iednak uszczuplénié iéy gatunku bynáymniéy postrzégać się niedaie! Płodność nadzwyczayná Kabliionu zabezpieczá nazawsze obfitość iego, i nie káže nigdy lękać się niedostatku. *Leuwenhoeck* w jedney miernéy samicy 9,344,000 ziaren ikry naliczył; a ieśli Bradley 4,000,000 ich tylko kładzie, té aż nadto są dostateczné do utrzymaniá niewygasłości gatunku.

Kabliion życié má słabé, i równie prędko zdychá, czy na powietrzé wydobyty, czy z morskiéy wody do słonéy przesadzony będzie. Swiéży wybornégo iest smaku, i w nadmorskich miastach wysoce się ceni; pod postacią zaś Laberdanu czyli Kabliionu, Stokfiszu i Klipfiszu, rozmaicie przygotowany zdrowym i przyiémnym iest pokarmém.

---

4. S. Merlan. G. Merlangus. *Grzbiet trzypłetwowy; pysk bez macków, szczęka górná dłuższá.*

*Bloch* t. 65.

Gatunek tén mieszka w Oceanie północnym, a na Francuzkich, Angielskich, Hollenderskich brzegach, w czasie tarciá się obficie widzieć się daie. Kármi się rakami morskiémi, owadami i drobnémi rybami; łowi się obficie na sznury i wędy, iak poprzedzaiącé gatunki. Połów náyobfitszy na brzegach Francuzkich od Grudnia do Lutégo, na Hollenderskich latém, na Angielskié zaś przychodzi niezliczonémi orszakami, któré na trzy mile długości a na półmili szerokości zaymuią. Wtedy łowi się w tak wielkiéy obfitości, iż świéżo wypotrzebowanym bydź nié może: suszy się więc, lecz w tym stanie wielé traci z swéy delikatności, a przeto suszony samych tylko maytków iest pokarmém.

5. S. Czarny. G. Carbonarius. *Grzbiet trzypłetwowy; pysk bez macków, szczęka dolná dłuższá; liniiá bokowá prostá.*

*Bloch.* t. 66.

Gatunek tén mieszká w Oceanie północnym i morzu Bałtyckiém, náyobficiéy około wysp Orkadskich i północnych brzegów Anglii, wielkością półtrzeciéy stopy przechodzi, a wáży niekiedy do 30 funtów. Mięso młodégo, iednorocznégo, smaczné iest i delikatné; po roku zaś chudém i łykowatém się stae, tak iż ledwo náyuboższy lud ieśdź ié może. Dorosły więc, ponieważ świéży do iedzéniá mało iest przydatny, suszy się i zamiást zwyczaynégo stokfiszu się przedaie; lecz znaiący się na tém nie kupuią go, i między brak odrzucaią. Podobno ténto iest gatunek, który i do nás w handlu między stokfiszém przychodzi, a dlá suchości swéy i nieprzyiémnégo smaku *Dorszém* nazywany i pogardzany bywá.

6. S. Molwa. G. Molva. *Grzbiet dwupłetwowy; pysk mackami osadzony, szczęka górná dłuższá.*

*Bloch.* t. 69.

Mieszká w Oceanie północnym i morzu Bałtyckiém; długości 6-7 stóp miewá, a wáży przeszło 20 funtów. Mięso smaczné nad Kabliion przekładané

bywá: wątroba tłustá, i oleyná. Ze wszystkich prawie ryb, po śledziu i Kabliionie, náywięcéy się łowi tego gatunku, i náywiększy nim prowadzi się handel. Samo miasto Bergen w Norwegii przedaie corocznie 45,000 Lisfuntów, każdy od 20 funtów. Robi się z niego, iak z Kabliionu, Laberdan, Klippfisz i Stokfisz, a z wątroby tran się wytapiá. Czas zwyczaynégo połowu iest wiosna; náylepszy z tego gatunku Stokfisz iest Norwegski, podleyszy Amerykański, Iślandski zaś, Grönlandski i Lapoński náypodleyszy.

7. Mientuz. G. Lota. *Grzbiet dwupłetwowy; pysk mackami osadzony, szczęki równe.*

*Bloch.* t. 70. Lote. fr.

W całym tym licznym rodzaiu Mientuz iest iedynym gatunkiém, który w słodkich wodach, toiest w rzekach i ieziorach żyie. Wody czysté szczególniéy mu są ulubioné, gdzie ukrywszy się pod kamieniami lub w norach na drobné rybki i owady czatuie. Nieprzyiáciołami iego są Sum i Szczupak, w których często pożartégo Mientuza znaleśdź możná.

Rośnie prędko do dwóch lub trzech stóp, i wáży 10 do 12 funtów. Trze się na końcu Grudnia lub w Styczniu, wtedy z głębiny na miałczyzny wychodzi. Mięso má białé, smaczné, delikatné, nie ościsté; wątroba szczególniéy iest smakowitá, tłustości téy wątroby dáwni medycy wielé dzielnych przypisywali włásności.

Inné tego rzędu rodzaie są: *Callionymus*, *Uranoscopus*, *Blennius*, *Kurtus*.

---

# RZĄD III.

## *Piérsiopłetwowé. Thoracici.*

---

R. 9. Trzymonaw. Echeneis. *Wiérzch głowy płaski, poprzecznie karbowany: w błonie skrzelowéy promieni* 10.

1. T. pospolity. E. Remora. *Ogon dwudzielny; na głowie karbów* 18.

*Bloch.* t. 172. Sucet. fr.

Ryba ta mieszká w Oceanie i morzu śrzodziémném, długością półtoréy stopy nie przechodzi, mięso má chudé, prawie nieiadalné, rzádko się więc poławiá, i ułowioná do naturalnych tylko zbiorów się zachowuie. Trzymonaw za żegluiącémi okrętami rád pływá, a karbowaną tarczą głowy swéy tak mocno dna okrętów się chwytá, iż z trudnością oderwać się dáie. Stąd w starożytności nawet iuż znaiomy, i dziś ieszcze między okrętowym ludém pospolité iest mniémanié, że Trzymonaw okręt w bie-

gu zatrzymać może. Czepiá się podobnież skóry innych ryb, mianowicie z rodzaiu *Squalus*, na których ułowionych po kilka sztuk widziéć się daie; wszakże wolnych ruchów pomiénionych ryb iak i płyniéniá okrętów bynáymniéy nie tamuie. Większy iest nieco drugi tego rodzaiu gatunek *E. Neucrates*, który podobnież tarczą swéy głowy rozmaitych ryb się chwytá i z niémi wráz pływá.

R. 10. Złotołusk. Coryphaena. *Głowa pochyłá; w błonie skrzelowéy promieni 5: płetwa grzbietowá długością grzbietowi wyrównywá.*

1. Z. okazały. C. Hippurus. *Ogon dwudzielny; w płetwie grzbietowéy promieni 60.*

*Bloch.* t. 174. Dorade. fr.

Gatunek tén mieszká w morzu śrzodziémném i w ciepłych Oceanu stronach, póki w wodzie zostaie, złociste iego łuski bardzo pięknie się świécą, stąd w wielu ięzykach rybą złotą iest nazwany; z wody iednak wyięty wkrót-

ce traci swą świétność i prędko zdychá. Piękná ta ze wszech miár ryba mięso má wyborné i delikatné: wielkością do 4 stóp dochodzi; żarłoczná iest, i wszelkié ryb gatunki, mianowicie wylotki, *Exocaetus*, bezust nnie ścigá; té chcąc uniknąć iéy żarłoczności nad wodę wylatnią, a że w wylocie swym tylé tylko trzymać się mogą, póki płetwy nie oschną, stąd wkrótce znowu do wody prosto w paszczę złotołuska wpádaią. Złotołusk tén za okrętami podobnież licznémi kupami się uganiá i wszelkié z nich wyrzuty chciwie połyká, tak dalece, iż w żołądku złowionych żelazné gwoździe częstokroć widzieć się daią. Łowi się obficie w jesieni blizko brzegów, w jnnych zaś czasach pośrzód morza się trzymá. Jnné tego rodzaiu gatunki są: C. *caerulea*, *C. pentadactyla*, *C. rupestris*, i t. d.

R. 11. Głowacz. Cottus. *Głowa od ciała szérszá, ciernistá; w błonie skrzelowéy promieni* 6.

1. G. pospolity. C. Gobio. *Gładki, na głowie cierni* 2.

*Bloch.* t. 38 f. 1. 2.

Głowacz pospolity mieszká w rzekach i strumieniach całéy Europy, mianowicie w wodach czystych, po kamienistym gruncie płynących. Wielkość iego zwyczayná pięciu calów nie przechodzi, a ruchy w wodzie niewymownie są żywé, gdzie iak strzała na wszystkié strony się rzucá. Pokarmém iego są owady wodné, ikra innych ryb i młodé ryby, iako téż nawzaiém sám okuniów, szczupaków i pstrągów zwyczaynym iest pokarmém. Trze się w Kwietniu; mięso má smaczné, delikatné, zdrowé, któré w gotowaniu się nieco czerwienieie. Jnné tego rodzaiu gatunki są: *C. cataphractus*, *scaber*, *grunniens*, i t. d.

R. 12. Flądra. Pleuronectes. *Oczy obie z jednéy strony głowy; w błonie skrzelowéy promieni* 4-7. *Ciało spłaszczoné, bok iedén grzbietu, drugi brzucha mieyscé zastępuie.*

1. F. pospolitá. P. Platessa. *Oczy na prawey stronie głowy; ciało gładkié, na głowie guzików* 6.

*Bloch*. t. 42. Plie. fr.

Náypospolitszy ténFlądry gatunek mie-

szká w Baltyckiém i północném morzu, gdzie zimą na głębinach i na dnie się trzymá, w ciepłą zaś porę na brzegi, w zatoki, rzeki i strumienie wchodzi. Kármi się młodémi rybami, a zwłászcza płodém muszlów i ślimaków. Rośnie do znaczney wielkości. a wága iéy niekiedy 15 lub 16 funtów przechodzi. Trze się w Lutym i Marcu, ikrę swą między skały i rośliny morskié skłádá. Łowi się na sznury, iak wielé innych ryb morskich, a na miałczyznach w czasie pogody ościami się bije. Flądra ta mięso má smaczné i powszechnie ulubioné, nie zawsze iednak równéy dobroci. Drobné i cienkié mało są przydatné, gdyż mięso ich w gotowaniu na galaretę prawie się rozpływá; wielkich zaś iest kruché, tłusté, delikatné. Stąd flądry té drobné osoloné i na powietrzu ususzoné, w wiązki powiązané, zwyczaynym są w handlu materyałém; większé zaś i lepszé marynuią się i za wyborny pokárm iadané bywaią.

2. F. szorstká. P. Flesus. *Oczy na prawéy stronie, liniiá bokowá szorstká, przy płetwach ciernie drobné.*

*Bloch.* t. 44.

Gatunek tén Flądry mieszká w północném równie iak Baltyckiém morzu, wiosną podobnie iak poprzedzaiącá, w zatoki i rzeki wchodzi. Wielkości ą swą poprzedzaiącéy nie wyrównywá, náywiększá nawet 6 funtów nie waży. Zycié má twardé i wytrzymałé; w słodkiéy wodzie wybornie się utrzymuie; a w beczkach daleko przesyłać się daie. W Hollandyi w stawach i sadzawkach ią utrzymuią. Dobroć téy flądry zależy od mieysca, gdzie się łowi. Té, które się około Memla łowią, za náydelikatnieyszé z całégo Baltyckiégo morza są poczytané, lubo ogółem mówiąc, mięso ich zawsze od poprzedzaiącégo gatunku iest pod eyszé. W reszcie suszą się, używaią i do nás się przywożą wráz z gatunkiém poprzedzaiącym.

3. F. náywiększá. P. Hippoglossus. *Oczy na prawéy stronie; całe ciało gładkié.*

*Bloch.* t. 47. Fletan. fr.

Flądra ta, w rodzaiu swym iest náyw iększá, dorosłá albowiém przeszło 400 funtów niekiedy wáżyć zwykłá. Mieszká w północnym Oceanie, gdzie Norwegowie i Grönlandowie mnóstwo ich poławiaią, Anglicy zaś i Francuzi około Terreneuve w Ameryce ią łowią. Kármi się rakami morskiémi, stokfiszém i innémi rybami; ścigać iednak swéy zdobyczy, zwyczaiém, innych żarłocznych ryb, nie umié, lecz leżąc na dnie morskiém z otwartą paszczą na przemiiaiącé ryby czatuie. Łowi się zwyczaynie na sznury, a za przynętę różné gatunki stokfiszu służą. Sznury té mocnémi hakami osadzoné do długiéy liny są uwiązané, któréy koniec do tratwy przytwiérdzony rzeczonym sznurém całkowicie na dno opadać nie dozwalá. Rybacy, postrzegłszy iż się wielká Flądra chwyciła, nie ciągną iéy natychmiást w górę, aby snadź batu nie rozbiłá lub nie wywróciłá, lecz póty iéy pod wodą daią się mordować, póki nie osłabieie, a wtedy na wiérzch wyciągnioną kiymi zabiiaią. Niekiedy iedna Flądra cały bat wypełniá, a mięso dwie beczki morskié wynosi. Czas tego połowu na brzegach Norwegskich

iest od Maia aż do końca Czerwca; mięso bowiém Fląder w tym czasie nié ma traniastégo smaku. Niekiedy Flądry té, mianowicie staré, nazbyt tyią, wtedy dla zbyteczney tłustości stáwszy się nadzwyczáy tłustszémi, na dnie wody trzymać się niémogąc po wierzchu pływaią, a rybóm innym i orłowi morskiému, *Falco Albicilla*, na łup częstokroć idą; lecz ieśli nie są zbyt osłabioné, poczuwszy w grzbiecie swym orle szpony, gdy się nurzaią, orła z sobą, mimo gwałtowné skrzydłami bicié, na dno ciągną i nurzaią.

Grönlandowie Flądrę tę świéżą i suszoną iadaią; skórę owszém i wątrobę iagodami rośliny *Empetrum nigrum*, przyprawiwszy, surowo iedzą. Błonę brzuchową ususzywszy zamiást szyb do okien zażywaią. W Szwecyi, Jślandyi, a zwlászcza w Norwegii robią z niéy dwa gatunki marynaty *Raff* i *Röckel*; piérwszą są płetwy z tłustą przy nich skórą, drugą zaś są wdłuż kraiané sztuki tłustégo mięsa. Té usoloné i w beczki upakowané nad śledzie maią bydź smacznieyszé. Albo téż suszą się na powietrzu, a wtedy *Skare-Flog* są nazwa-

né. Náylepszé *Raff* i *Röckel* robią się blizko Bergen, a to w zimie, mięso bowiém od zimna kruszeie i wybornégo smaku má nabierać. Pospólstwo w Hollandyi i Hamburgu marynatę tę tanno kupuie, głowy zaś, iako szczególny przysmak, drogo się płacą. Flądra ta trze się wiosną, ikrę swą na brzegach między kamienie składá. Delfin głównym iéy iest nieprzyiácielém; zębami bowiém żywéy z grzbietu ogromné sztuki mięsa wydzierá, iż częstokroć świéżo tak pokaleczoná rybakóm się dostaie.

4. F. śrzedniá. P. maximus. *Oczy na lewéy stronie; ciało szorstkié.*

*Bloch.* t. 49. Turbot. fr.

Flądra ta mieszká w Baltyckiém, północném i śrzodziémném morzu, rośnie do znacznéy wielkości, poprzedzaiącéy iednak nie wyrównywá. Łowi się na sznury, za przynętę na hakach służą świéżé śledzie i drobno kraiané mięso stokfiszu. Lecz w tém Flądra ta iest szczególną, iż na żádnę przynętę się nie chwytá, którá nad dwanáście godzin iest starszą. Żywéy więc dlá niéy zawsze

ryby potrzeba; stąd pospolicie piskorze, których życié iest nader trwałé, zażywané bywaią; a na tén koniec Anglicy za 700 funtów sterlingów corocznie piskorzy zakupuią. W czasie połowu zażywaią miérnych batów, do których po trzech rybaków wsiadá. Liny, których zażywaią, na trzy mile Angielskié są długié, a na nich po 2520 włosianych sznurów z hakami iest osadzonych. Końce takowéy liny ciężarami są obciążoné, aby na dnie leżéć mogły, a sztuki kory korkowéy na innych sznurach nawiązané wskazuią rybakóm mieysca, gdzie się liny znáyduią. Flądra ta mięso má kruché, wybornégo smaku, które do użyciá podobnie iak poprzedzaiącé się przysposabiá. Na samych rynkach Londyńskich do 70,000 sztuk tych Fląder corocznie się przedaie. Jnné tego rodzaiu gatunki są: *P. Limanda, Rhombus, Solea, Passer, Argus*, i t. d.

R. 13. Okuń. Perca. *Pokrywy skrzelowé łuskowaté, ząbkowané; w błonie skrzelowéy promieni 7, płetwy cierniste.*

1. O. pospolity. P. fluviatilis. *Płetwy*

*grzbietowé rozdzielonė, w drugiéy promieni* 16.

*Bloch.* t. 52. Perche. fr.

Okuń pospolity mieszká w całéy Europie w stoiących i płynących wodach, wielkością do dwóch stóp niekiedy dochodzi. Trze się w miałkich wodach w Kwietniu, a w głębokich w Maiu dopiéro, o twardé i ostré w wodzie leżące ciała; ikra trzyfuntowégo okunia do 268800 ziaren w sobie zawiérá. Pływá bardzo chyżo, lecz w wodzie trzymá się pewnéy głębokości, tak iż ani wyżéy ani niżéy nie zwykł pływać. Zarłoczny iest i drapieżny; wszelkié ryby drobné bez braku porywá, i własnému nawet gatunkowi nie przepuszczá. Ciernika, czyli koluszczkę, *Gasterosteus aculeatus*, podobnież chwytá; lecz łapczywość tę częstokroć własném życiém przypłacá. Ciernik bowiém złowiony naieżá się i oba swé poboczné ciernie okuniowi w pysk wrażá; wtedy okuń, nié mogąc pyska zamknąć z pokarmém w gębie zdychać musi. Rybacy w tym stanie złowiwszy okunia, Ciernika z pyska dobywaią, a samégo, dlá chudości i

wynędznienia nazad do wody odpuszczaią; lecz pysk zamknąć się iuż nie może i zawsze otwarty zostaie. Okuń łowi się wszelkiemi rybackiemi narzędziami; mięso iego iest białe, kruche, smaczne i delikatne. Lapończykowie ze skór okuniowych z łusk oczyszczonych kley gotuią, który w mocy swey wszystkie inne kleiów gatunki ma przechodzić.

2. O. Sędacz. P. Lucioperca. *Płetwy grzbietowe rozdzielone, w drugiey promieni 32.*

*Bloch.* t. 51.

Sędacz mieszka szczególniey w głębokich iezioracli, których dno iest piaszczyste lub marglowate, a z rzekami są połączone. Wielkości miewa niekiedy do półtora łokcia, wagi zaś do 20 funtów. Karmi się sielawą i stynką. a przy obfitym pokarmie prędko rośnie. Trze się na końcu Kwietnia i początku Maia na brzegach i miałczyznach; Sędak trzyfuntowy zawiera w sobie około 380640 ziaren ikry. Zycie ma słabe; nie tylko na powietrzu lecz i w naczyniu nawet trzymany, skoro się woda nieco o-

grzeie, prędko zdychá; stąd żywy daleko przewozić się nie daie. Mięso biáéł, smaczné, delikatné.

5. O. Jezgarz. P. cernua. *Płetwy grzbietowé połączoné, w nich promieni 27, cierni 15; ogon dwudzielny.*

*Bloch.* t. 53. f. 2.

Jezgarz mieszká w północnéy Europie w wodach czystych, mianowicie w jeziorach dno piaszczysté maiących. Wielkość zwyczayná sześciu calów nie przechodzi. Kármi się ikrą i młodémi rybkami, sám zaś od szczupaków, okuniów i wodnych ptaków zjadany bywá. Trze się w Marcu i Kwietniu, a drobná ikra iego do 75600 ziárn w sobie zawierá. Rośnie zwolna; wiosną z jezior do rzék wychodzi, a w jesieni do iezior powrácá. Mięso smaczné, delikatné, łatwo strawné.

R. 14. Ciernik. Gasterosteus. *W błonie skrzelowéy promieni 3; płetwy brzuchowé za piérsiowémi lecz na piersiach osadzoné.*

1. C. pospolity, G. aculeatus. *Ciernie grzbietowé 3.*

*Bloch.* t. 53. f. 3.

Ciernik pospolity, u rybaków naszych *Koluszczką* zwany, mieszká w całéy Europie w płynących i stoiących wodach, długością trzech calów nie przechodzi; trze się w Kwietniu i Czerwcu, i tak się mnoży, że gdy się ráz w wodzie iakiéy zapleni, niepodobnym iest do wgubiénia. Kármi się ikrą innych ryb i drobnémi owadami. Rybka ta byłaby nieznośną prawie w wodach, gdyby do bezpieczéństwa swégo od napaści ryb żarłocznych płodność i długowieczność łączyłá; lecz ikry pospolicie bardzo mało wydaie, a życié do trzech lát się nie rozciągá. Nasi rybacy sieciami gęstémi niekiedy zagarnioną precz wyrzucaią, indziéy záś na pola dlá uprawy gruntów wywożą albo na tłustość przetapiaią, w reszcie świnie karmią i tuczą.

R. 15. Wrzeciennica. Scomber. *Głowa z obu stron spłaszczoná, gładká;*

*w błonie skrzelowéy promieni 7, przy ogonie płetwy fálszywé.*

1. W. Makrela. S. Scomber. *Płetw fálszywych* 5.

*Bloch.* t. 54. Maquereau. fr.

Makrela mieszká nieźliczonémi gromadami w Oceanie Europeyskim, Amerykańskim i morzu śrzodziémném. Zimą w głębinach się trzymá, wiosną zaś na miałczyzny i brzegi wychodzi. Połów Makreli stanowi wielką część rybołostwa wielu nadmorskich narodów. Na brzegach Hollenderskich łowią ié od Czerwca do Sierpnia, na Angielskich zaś przez rok cały; na Duńskich i Norwegskich wiosną dopiéro się ukazuią, a wtedy rybakóm bardzo są nie miłé, gdyż śledzie, którė w ów czas tam przybywaią, rozpraszaią. Wielkość Makreli różná iest w różnych morzach; w Baltyckiém i śrzodziémném morzu są mnieyszé, w oceanie północ ym nieco większé, w Atlantyckim zaś náywiększé, dwóch stóp iednak długości nigdy nie przechodzą. Ryba ta iest wielce żarłoczná, porywá wszystko co się nadarzá,

ciała ludzkié nad inné maią bydź iéy ulubioné. Trze się w Czerwcu na brzegach i miałczyznach, życié má słabé, tak iż na powietrzu natychmiást zdychá. Łowi się sieciami i wszelkiémi rybackiémi narzędziami; mięso wyborné, stąd świéżá obficie się zażywá, marynowaná zaś obszérnégo handlu iest materyałem. Z téy to ryby Rzymianie, sławne swé *Garum* robili; był zaś to gatunek iakowégoś sosu, który, według świadéctwa pisarzów, drogo był płaconym, nie tylko w pokarmach lecz i w lékarstwach nawet zażywany.

2. W. Tuńczyk S. Thymnus. *Płetw fálszywych z obu stron 8.*

*Bloch* t. 55. Thon. fr.

Tuńczyk mieszká w morzach Europę, Afrykę, Azyą południową i Amerykę obléwaiących; zwyczayná wielkość téy ryby dwóch stóp nie przechodzi, nadzwyczayná zaś do ośmiu niekiedy miewać zwykła. Tuńczyk náydrapieżnieyszym z ryb morskich nazwać się może, żarłoczność bowiém iego własnému nawet potomstwu nie przepuszczá. Kármi

się szczególniéy śledziami i Makrelami, na które uciekaiącé z rybackich sieci rád czatuie. Trze się w Maiu i Czerwcu, a wtedy tysiące ich uszykowawszy się w podłużny czworokąt z wielkim szelestém ku brzegóm ciągną. To skupianié się Tunczyków w czasie tarciá się dáwnéy starożytności znaiomé było; Pliniiusz o flocie Alexandra W. pisze, że w czasie żeglugi tak gęsty orszak Tunczyków napotkała, iż nié mogąc się przebić, zastanowić się i iak do bitwy z nieprzyiácielém uszykować się musiała. Pływá bardzo rączo; a żegluiących okrętów, dlá wyrzutów których iest chciwy, tak się trzymá, iż niekiedy kupami z Brezylii aż do ciaśniny Gibraltarskiéy za niémi płynie, i żadnym szelestém nawet z armát odstraszyć się nie daie. Łowi się na mocné sznury czyli wędy i wielkiémi worowatémi sieciami, które się we Francyi *Madragues* nazywaią. Rybacy gdy postrzegą, że przewodnik na czele płynący wszedł do sieci, pewni są iż cały następuiący orszak iéy nie chybi. Na brzegach Sycylii połów Tunczyków każdégo lata náyprzednieyszą iest rozrywką, a prze-

daż Toniny znacznym i zyskownym handlu przedmiotém.

Tonina iest mięso czerwoné, kruché, zdrowé i posilné, cielęcinie bardzo podobné; używá się świéżo i marynowaná. Obszérny handel po całych Włochach nią się prowadzi; Stambuł mianowicie náywięcéy iéy zakupuie. Przed tém iednak niż Hollenderskié śledzie, Francuzkié sardele i Rossyyski kawiar powszechnémi się stały, handel tén nie równie był zyskownieyszym. We Włoszéch dziś ieszczé, iak się rzekło, náyzwyczaynieyszą iest na wszystkich rynkach morszczyzną, a różné iéy części rozmaité maią nazwisko. Tak chudé, wdłuż kraiané pasy, zowią się *Tarentella*, tłustszé zaś z podbrzusza sztuki *Ventresca* i *Surra* nazywané bywaią.

R. 16. Barwena. Mullus. *Głowa z obu stron spłaszczoná, pochyłá, łuskami pokrytá; w błonie skrzelowéy promieni 3; na ciele łuski wielkié łatwo opadaiącé.*

1. B. czerwoná. M. barbatus. *U pyska dwa macki, ciało czerwoné.*

*Bloch.* t. 348. f. 2.

Gatunek tén Barweny mieszká w morzu północném, Bałtyckiém i śrzodziémném; wielkość má od 6 do 14 calów, a waga 6 funtów nie przechodzi. Ryba ta przy pięknéy swéy czerwonéy farbie mięso má białé, kruché, delikatné, łatwo strawné, które u Rzymián i Greków niezmiernie cenioné było. Stąd przysłowié starożytności u Seneki zachowané aż do naszych doszło czasów: *Non edit Mullum, qui eum capit*: co Włosi bardzo dobrze tłumacząc do dziś dnia powtarzaią: *non mangia la Triglia, qui la piglia:* Do iakiégo stopnia zbytek u Rzymián był wygórowáł, z tego sądzić można, co Juwenalis twiérdzi, że rybę tę na wágę srebra płacono. Pytál raz Galen pewnégo, dlá czegoby rybę tę tak drogo przepłacáł? dlá dwóch, rzecze, przysmaków: głowy i wątroby. Stąd ténże Juwenalis spráwiedliwie wyrzucá Kalliiodorowi, iż przedáwszy kilku niewolników za 1200 sestercyów, pieniądze té w czasie iednéy wieczerzy na cztérech Barwenach spożył. Seneka pisze, że Tyberyusz Cesarz darowaną sobie cztérofuntową Barwenę przedać kázáł, a Oktawiiusz po 5000. Konsul zaś Ce-

ler po 8000 sestercyów sztukę iednę płácili. Tę niezmiernie wysoką téy ryby cenę nie saméy tylko delikatności smaku, lecz i powiérzchownéy iéy piękności przypisać trzeba, dla któréy, według Warrona, za modny i szczególniéy przyiémny widok służyła. Stąd Cyceron ziomkóm swym wyrzucá, iż náywyższy swóy przepych na posiadaniu pewnéy liczby Barwen w sadzawkach zakładali. Niedosyć na tém, owszém według niewątpliwéy powieści Seneki, żywé Barweny do stołu przynoszono, aby w rękach biesiadników powoli obumieraiąc odmianą farb, wráz z ustaiącém życiem roskoszników tych bawiły. *In cubili natant pisces, et sub ipsa mensa capitur, qui statim transferatur in mensam. Parum videtur recens Mullus, nisi qui in convivae manu moritur. Vitreis ollis inclusi offeruntur, et observatur morientium color, quem in multas mutationes mors luctante spiritu vertit.* Grecy rybę tę Dyanie poświęcili. Wreszcie Barwena ta iest wielce drapieżná, i wszystko co może pożerá; mięso zwłászcza gniiącé iest iéy ulubioné. Trze się wiosną w uyściach rzék i strumieni; ło-

wi się sieciami i wędami, ogony raków morskich na haki osadzoné náypowabnieyszą dlá niéy są przynętą. Drugi tego rodzaiu gatunek u rybopisarzów M. *Surmuletus* zwany, odmianą zdaie się bydź poprzedzaiącégo.

Jnné tego rzędu rodzaie są; *Cepola*, *Scorpaena*. *Zeus*, *Labrus*, *Sciaena*, *Chaetodon*, *Scarus*, i t. d.

## RZĄD IV.

*Brzuchopłetwowé. Abdominales.*

---

R. 17. Sliż. Cobitis. *Oczy na wiérzchu głowy; w błonie skrzelowéy promieni 4-6, liniiá bokowá ledwo widzialná.*

1. S. Pospolity. C. Barbatula. *U pyska macków 6, głowa bez cierni, spłaszczoná.*

*Bloch.* t. 31. f. 3. Loche. fr.

Sliż pospolity mieszká wszędzie w czystych, po kamienistym gruncie płynących strumieniach i rzekach. Zycié má słabé, a nietylko na powietrzu lecz i w naczyniu nawet wodą nalaném prędko obumierá. Mięso sliża smaczné i zdrowé, słabym nawet żołądkóm nie szkodzi, lecz ilé możności świéżé używane bydź musi. Łowi się gęstą siecią, podrybkiém i różnémi rybackiémi narzędziami.

2. S. Piskorz. C. fossilis. *U pyska ma-*

*ców 8, nad oczyma cierń podniesiony.*

*Bloch.* t. 31. f. 1.

Piskorz mieszká prawie wszędzie w bagnistych i stoiących wodach, a mianowicie u nás w Pinszczyźnie pod imiéniém *wiuna*, iest náypospolitszy. Zycie má bardzo wytrzymałé: stąd ani pod lodém ani w błocie się nie dusi, póki mu cokolwiek pozostaie wilgoci. Długość iego 12 calów nie przechodzi; na zimę iak węgórz w błocie się kryie, wiosną dopiéro ze szlamu wychodzi, trze się i ikrę swą na różné wodné rośliny skłádá. Kármi się owadami, robactwém i ikrą innych ryb, sám zaś od szczupaków, okuniów, ptaków wodnych, i iak *Bloch* twiérdzi, od raków nawet zjadany bywá. Łowi się wszelkiémi rybackiémi narzędziami; mięso má miękkié, słodkié, u pospólstwa tylko zażywalné. Wieśniacy Pińscy rozmaitym sposobém na pokárm ié używaią, a suszonémi nawet handel swóy prowadzą. Doświádczénié nauczyło, że piskorze przed następuiącą niepogodą ze dna pod wiérzch wody wychodzą, i bardzo niespokoynémi się

staią; ztąd ich w wielu mieyscach zamiást Barometru do wskazywania odmián powietrza trzymaią. Na tén koniec, piskorz wsádzá się w naczynie szklanné, które wodą z nieco mułowatéy ziémi się napełniá. Piskorz przed wszelką niepogodą dwudziestą cztérma godzinami w niespokoyność wpádá, wodę męci, i w ustawicznym zostaie ruchu; przeciwnie przed pogodą spokoyny na dnie leży.

R. 18. Sum. Silurus. *Głowa nagá; u pyska macki nitkowaté; w błonie skrzelowéy promieni 4-14: promień płetw piérsiowych lub grzbietowéy piérwszy ciernisty.*

1. S. pospolity. S. Glanis. *Płetwa grzbietowá poiedynczá, bez ciernia; macków* 6.

*Bloch.* t. 34.

Sum pospolity mieszká w wodach słodkich nie tylko całéy prawie Europy, ale i w Nilu nawet się znáyduie; rośnie do ogromnéy wielkości, a wáży niekiedy przeszło 300 funtów. Zyie łupiestwém innych ryb, lecz leniwy, pływá powoli, i nie ugania się, iak inné

żarłoki za swą zdobyczą, ale ukryty w jamie lub za inną iaką zawadą czeká spokoynie z zasadzki na swóy połów. Farba iego ciemná, od błota mało różná, służy mu wybornie do ukryciá się przed ostrożnémi nawet skąd inąd rybami, a macki długié u pyska ruszaiącé się zwabiaią niebaczne té stworzéniá, które sądząc ié bydź ruszaiącémi się robakami, chwytaią się ich, a wtém samé od suma połykané bywaią. Sum kryiąc się zawsze w głębini mało doznaie od żarłocznych nieprzyiációł niebezpieczéństwa, lecz ikra iego od wszelkich ryb, a płód świéżo wylęgły od węgorzy, miętuzów, i żáb nawet pożerany bywá. Mięso suma iest biáłé, lecz miękkié i tłusté, od ogona iednak przyiémnégo smaku, reszta zaś mocnym i strawnym tylko żołądkóm iest przydatná.

2. S. indyyski. S. Ascita. *Tylná płetwa grzbietowá tłustá; macków* 6.

*Bloch.* t. 35. f. 3, 7.

Mały tén suma gatunek mieszká w Indyach wschodnich, a sławny iest u Naturalistów szczególnym sposobém rodzé-

niá płodu swégo. Jkra téy ryby iest bardzo wielká i rozrastaiąc się tak rozpierá brzuch samicy, iż nakoniec skóra na nim podłużnie się pęka, a ziarna dozyrzałe ikry iedné po drugich wychodzą. Gdy tym sposobém wszystka iednoroczná ikra wyydzie, brzuch samicy dobrowolnie się zamyká, zrástá się i tak aż do następuiącégo roku, czyli nowégo płodzéniá się czasu, zrosły zostaie.

3. S. elektryczny. S. electricus. *Płetwa grzbietowá poiedynczá, bezpromienistá; macków* 6.

Sum tén mieszká w Nilu i innych Afrykańskich rzekach, a iest iednym z pięciu znaiomych ryb gatunków, któré elektryczną wstrząsaniá i drętwiéniá ciał własność w znakomitym posiadaią stopniu. Mięso iednak má iadalné.

R. 19 Łosoś. Salmo. *Głowa gładká; zęby w szczękach i na ięzyku; w błonie skrzelowéy promieni* 4-10, *płetwa grzbietowá tylná bezpromienistá, brzuchowé wielopromienisté.*

1. Ł. pospolity. S. Salar. *Pysk od dolnéy szczęki dłuższy.*

*Bloch.* t. 20, 98. Saumon. fr.

„Łosoś pospolity, którégo samica u rybaków naszych *Białką*, a samiec *Krukiém* iest nazwany, równie między rzecznémi iak morskiémi rybami liczyć się może; rodzi się bowiém w rzekach, chowa się i rośnie w morzu, a dorósłszy, latém w rzekach, zimą w morzu przebywa. Ocean iednak północny właściwą iest iego oyczyzną, skąd nietylko w Europeyskié rzeki z morzém związek maiącé, ale nadto w Kamczackié Gröndlanskié i Amerykańskié wchodzi. Jak silny iest w rybach popęd czyli instynkt w wyborze wygodnégo do mnożénia się mieysca, na Łososiu oczywisty przykład widzieć się daie. Opuszcza pełné wszelkiégo gatunku ryb morzé, w którém każdégo czasu obfity dla siebie znaydował pokarm i zupełné od napaści miał bezpieczéństwo, wchodzi w opasané zewsząd od ludzi rzeki, unika tysiącznych na zgubę swą zastawionych rybackich narzędzi, uprząta wszelkié po drodze zachodzącé zawady, aby tylko w wygodném mieyscu złożył swą ikrę. A to iest szczególna, iż trafia statecznie i każdego roku do tych wód, w których się urodził lub się tarł, podobnie iak

Jaskółka do domów, w których się wylęgła lub gnieździła. *Deslandes* we Francyi kupił u rybaków w Chateaulin w Bretanii 12 żywych Łososi, a przeiąwszy każdégo ogon miedzianą obrączką, puścił do wody. Rybacy zaś potém zapewnili, iż lát następuiących, w piérwszym roku 6, w drugim 5, i w trzecim 3, z tych znaczonych Łososi złowili.

Skoro wiosną na brzegach morskich lód łamać się pocznie, Łosoś ku nim się udaie, szuká wód słodkich, i za niémi daléy postępuie. Do rzék zaś wchodzi z falami i z wiatrém, który nadmorscy rybacy wiatrém łososim nazywaią; w ciepłych kraiach w Lutym iuż i w Marcu, a w północnych w Kwietniu dopiéro i w Maiu. Rzeki bystré, gruntém żwirowatym płynącé nad inné przekłádá; w nich bawi się do iesieni, a spłodziwszy i zostawiwszy potomstwo, nazad do morza powrácá. Im wcześniéy na brzegach morskich fale powstaią, im mocnieyszé wiatry w uyścia rzék wieią, tém prędzéy i obficiéy Łososie się w nich ukazuią. Tak dalece, że w pewnéy nawet od morza i rzék

odległości o obfitości Łososiów w niektórych wodach rokować można. Jeśli, na przykład, w uyściá rzék niektórych fale dopiéro na końcu Maia bić poczną, mało będzie w tych rzekach Łososi, bo té z wysokiémi piérwszémi falami w inné rzeki iuż przeszły. Nadto, rybacy wiedzą z doświadczéniá, iż wtedy obfitégo połowu Łososi spodziéwać się maią, gdy zaráz na początku w skrzelach ich gatunek robaka *Lernea salmonea*, widzieć się daie. Łosoś wtedy bowiém w bystré rzeki ucieká, aby uprzykrzonégo tego, który w morskiéy wodzie tylko trzymá się, robaka, pozbydź się mógł.

Łosoś wchodzi w rzeki licznémi kupami uszykowany we dwie liniie, któré dwa boki tróykąta formuią, a to następuiącym porządkiém: pospolicie na czele płynie náywiększy, tén iest zawsze ikrzak, czyli samica; za nim o łokieć odległości płyną dwa drugié, a za niémi tymże porządkiém cały orszak postępuie, tak, iż ieśli wszystkich iest trzydzieści, w każdéy linii piętnaście ich będzie. Jeśli szyk tén kaskadą wody, tratwą drzewa, lub szelestém iakim zła-

many zostanie, po uprzątniéniu przeszkód znowu do niego powracaią. Jeśli na sieć natrafią, zastanawiaią się, szukaią drogi spodém lub bokiém, a skoro ieden z nich wolny przesmyk znáydzie, wszystkié za nim idą, do rzeczonégo szyku powracaią, i w rozpoczętą podróż daléy postępuią. Jazy w poprzek rzek bité większą nieco w przeprawie czynią trudność: tu orszak cały przyszedłszy nieco odpoczywá, szuká pobocznégo przesmyku, a nie nalazłszy, przeskokiém tamę tę przebydź usiłuie. Na tén koniec przewodnik zwiiá się w okrąg, a prostuiąc się nagle, z taką sprężystością o wodę się uderzá, iż przy należytéy głębini o pięć lub sześć stop w górę przeskakuie, i za iaz się przerzucá; wtedy dopiéro, na znak niby radości, uderzywszy ieszcze ráz silnie ogonėm o wodę, daléy uchodzi. Jeśli skok tén przewodnikowi szczęśliwie się nadáł, inné podobnież za nim przeskakuią, na nowo się szykuią, i daléy płyną. W płynieniu śrzodka rzeki a powiérzchni wody statecznie się trzymaią i znaczny szelest sprawuią; w czasie iednak burzliwym lub bardzo ciepłym samém dném

płyną, a wtedy przechody ich dostrzédz się nie daią.

Łosoś w przeciw wody tych swoich podróżach długié bardzo odbywá drogi. Tak z Oceanu północnégo Elbą aż do Czech, Reném aż do Szwaycar zachodzi; z Bałtyckiégo zaś morza Wisłą i Niemném całe niegdyś Polskié przebiegá kraie. Jeśli na początku swéy podróży natrafi na dwie rzeki, z których iedna bystrym, drugá spokoynym nurtém płynie, weydzie do piérwszéy, lecz poślednié́y weydzie do drugiéy, aby spokoyniéy mógł się trzeć. Brzegi cieniste, drzewami otoczoné nad inné przekładá; przeciwnie, unikà rzék, których brzegi domami są opasané. Tratew drewnych, zwłászcza białych, iakiémi są belki i tarcice, a bardziéy ieszcze wszelkiéy czerwonéy farby się lęká. Stąd domy nad rzekami dachówką kryté, zawsze go odstręczaią.

Łosoś kármi się drobną rybą, robactwém i owadami; rośnie prędko, a w piątym lub szóstym roku do 12 funtów wáży. Połów Łososi w wielu kraiach stanowi bardzo wáżną i zyskowną częśc rybołowstwa. W Anglii w nie-

których rzekach nie rzádká rzecz iest iedynym pociągiém sieci do 700 sztuk zagarnąć. W roku 1750 w rzece Ribbe za iedną razą 3,500 wyciągniono Łososi. Kráy tén, ogółém, w wielu mieyscach ma podobné połowy, a niektóré z nich po 10,000 funtów Sterlingów corocznie szacowané bywaią, a w Szkocyi połów tén ieszcze iest zyskownieyszy. W Norwegii około samégo miasta Bergen po 2,000 sztuk codziennie łowić się zwykło. Rybacy tameczni dlá zwabiéniá Łososi na swé brzegi, skały nadmorskié wapném pobielaią, co im piany wód z rzék do morza wpádaiących postać daie, na którą łososie bardzo chętnie zgromadzać się zwykły. W Szwecyi, Laponii, i w Hollandyi przy uyściach rzék Mozy i Renu, w mieyscach tak nazwanych *Salmhecken*, podobnież niezmierné ich mnóstwo się poławiá.

Mięso łososié iest czerwonawé, a im tłustsze tym pięknieyszé, gotowanié i wędzénié czerwonośc tę bardziéy ieszcze podnosi; w czasie tarciá się białé iest i mniéy smakowité. Prócz świéżégo użyciá, soli się, marynuie, i wędzi, a w tym ostatnim stanie zawsze zna-

cznégo handlu iest przedmiotém; u nás, iak wiadomo, łosoś Ryski wędzony iest náypopłatnieyszy. Łosoś życié má słabé, nie tylko na powietrzu ale i w skrzyniach nawet rybackich na stoiącéy wodzie prędko zamierá. Stąd aby smaku i koloru swégo nie utracił, złowiony rychło zabitym bydź powinién. Mięso iednak, mimo swą tłustość, długo bez zepsuciá chować się daie.

2. Ł. Łosoś opstrąg. S. Trutta. *Oczka czarné, tęcze kasztanowaté, na pletwie piérsiowéy kropek 6.*

*Bloch.* t. 21. Truite saumonée fr.

Piękny tén i náywiększy Pstrągów gatunek, na głowie i grzbiecie czarnémi pamami upstrzony, mieszká, iak Łosoś, na przemiany iuż w morzu iuż w rzekach, do których dlá tarciá się wchodzi. Z morza iednak nigdy tak wcześnie iak Łosoś nie wychodzi, i dopiéro po przeyściu wiosenném łososi, w rzekach się ukazuie. Trze się zaś na końcu Listopada lub w Grudniu; a że w tym czasie rzeki u nás zwyczaynie zamarzaią, Pstrąg tén wiosną dopiéro z łamiącém się lodami do morza powrácá. Kármi się ro-

bactwém, owadami i drobnémi rybkami; wody bystré, czysté, gruntém żwirowatym płynącé są mu ulubioné. Zycié má słabé; wyięty z wody natychmiást obumierá; rośnie do znaczney wielkości, i niekiedy do 8-10 funtów wáży. Mięso czerwonawé, i mianowicie przed tarciém się wyborné i delikatné.

3. Ł. Pstrąg pospolity. S. Fario. *Plamy czerwoné, szczęka dolná nieco dłuższá.*

*Bloch.* t. 22, 23 Truite fr.

Pstrąg tén czerwonémi okrągłémi plamami po całém ciele od innych gatunków różny, mieszká w rzekach i strumieniach całégo prawie świata. Wody czysté, zimné, zwłászcza z gór spadaiącé, grunt żwirowaty i kamienisty, są mu ulubioné. Pływá bardzo chyżo, a gdy na iaką zawadę natráfi, na pięć lub sześć stóp, iak łosoś, podskakuiąc przeskakuie. Kármi się robactwém i wodnémi owadami; zwyczayná długość iego pół łokcia, a wága trzech funtów nie przechodzi. Trze się w Październiku między kamieniami i drewnémi w wodzie zawałami; a lubo ikra iego nie iest zbyt

liczná, mnoży się iednak znakomicie, dlá tego podobno, iż w takowych wodach mało trzymá się drapieżnych ryb i żarłocznych ptaków. Mięso má zdrowé i wyborné, tym lepszégo i delikatnieyszégo smaku, im zimnieyszá i czystszá iest woda, w któréy przebywá. Ryba ta w dawnych czasach, mianowicie u Rzymián w náywiększém była poważaniu, tak, iż ią ozdobą stołu, *Trutta decus mensae*, nazywali. Poźniéy nieco w wielu kraiach Monarchowie połów Pstrągów dlá samych siebie zachowali, innym pod surowémi karami łowić ié zabronili. W Saxonii łowiénié Pstrągów pod karą więziéniá i robót w Fortecy, iest zabronioné; w jnnych Prowincyach Niémieckich, według *Blocha*, pod uciçciém ręki, a w Kongo pod karą śmierci połów tén iest zakazany.

4. L. Pstrąg górny. S. alpinus. *Grzbiet czarny, boki błękitné, brzuch czerwony.*

*Bloch.* t. 104.

Pstrąg tén mieszkańcém iest strumieni i kaskád między náywyższémi Europeyskiémi górami, tak, iż w Szwayca-

rach nawet między górami S. Gothard i S. Bernard się znáydnie, i przeciw náywyższym spadóm w górę skakać umié. Trze się w Lutym, a ikrę swą na brzegach skłádá. Kármi się samémi prawie komórami; mięso má czerwoné, zdrowé, delikatnégo i wybornégo smaku. Pstrąg tén góralów Lapońskich iedyną iest prawie rybą, i przez znaczną część roku iedynym pokarmém, którzy piekąc, bez żádnéy przyprawy, bez soli nawet i chleba, pożywaią.

5. Ł. Stynka. S. Eperlanus. *Głowa prawie przezroczystá; w płetwie podogonowéy promieni* 17.

*Bloch.* t. 28 f. 2.

Rybka ta w łososim rodzaiu między kraiowémi náymnieyszá, mieszká w ieziorach głębokich, dno piaszczysté maiących, a że się statecznie głębiny trzymá, stąd w szczególnych tylko toniach gęstémi sieciami poławianą bywá. W czasie nerestu, w Marcu, wychodzi z głębin, i niezliczonémi orszakami do przyległych rzék wchodzi, trze się, ikrę na dnie na piasku skłádá, po czém znowu do iezior powrácá. Mnoży się bardzo

obficie; stąd w Szwecyi i Anglii zimą na rynkach całé góry Stynki usypané leżą, które w czasie odwilży nieznośny smród wydaią. Kármi się robactwém i owadém; życié má słabé, z wody wyięta natychmiást obumierá.

6. Ł. Siga. S. Lavaretus. *Szczęka górná dłuższá; w płetwie grzbietowéy, promieni* 14.

*Bloch.* t. 25.

Siga, u nás niekiedy Sięgą zwaná, mieszká w północném i Baltyckiém morzu; gdzie prawie zawsze głębiny się trzymá, z któréy wtedy dopiéro wychodzi, gdy śledzie trzéć się poczynaią, za któremi nieodstępnie dąży i ikrą ich się kármi. Stąd rybacy, ieśli któréy nocy wielé śledzi ułowią, przez następuiącé 24 lub 48 godzin, samę tylko sigę w sieci swé dostaią. Po nereście śledzi, siga powtórnie się ukazuie, gdy sama trzéć się poczyná, toiest od Sierpnia, do Października. Wtedy wchodzi licznémi orszakami w zatoki morskié i uyściá rzék mianowicie bystro płynących, i trze się o żwir i ostré kamienie, a im woda iest bystrzeyszá, tym

daléy następuie, póki wygodnégo do tarciá się nie upatrzy mieysca. Po skończonym nereście znowu do morza powrácá, płód zaś iéy póty na swém rodzimém zostaie mieyscu, póki przynáymniéy do trzech calów nie dorośnie; téy dopiéro wielkości udaie się do morza, a z niego, zupełnie iuż dorósłszy, do tarciá się w rzeki na nowo powrácá. Ryba ta mięso má białé, smacznė, delikatné, na náypiérwszych stołach poważané. Tam gdzie połów iéy iest obfity, częścią się wędzi, częścią się soli; w jednym i drugim stanie przyiémnym i zdrowym iest pokarmém.

6. Ł. Lipień. S. Thymallus. *Szczęka górná dłuższá, w płetwie grzbietowéy promieni* 23.

*Bloch*. t. 24. l' Ombre. fr.

Lipień mieszká w bystrych strumieniach, w wodzie zimnéy i czystéy, gruntém kamienistym lub żwirowatym płynącéy; około Wilna iest dosyć pospolity. Kármi się owadami i robactwém, a mianowicie ikrą łososi; stąd rybacy zagraniczni z obecności Lipieniów w rzece o blizkości łososi sądzą. Rośnie prę-

dko, wága iednak iego trzech funtów nie przechodzi. Trze się na końcu Kwietnia i w Maiu, a ikrę swą na dnie na kamieniach składá. Mięso iest białé, kruché, słodkié, u dáwnych iuż wielce poważané; w poźnieyszych czasach połów iego w niektórych kraiach na stół samych tylko panuiących był przeznaczony. W iesieni iednak Lipiéń iest náytłustszy, w zimie rzádki lecz náysmacznieyszy. Dáwni medycy tłustość Lipienia na zagładzénié ospowych blizn, tudzież na choroby oczu i uszu zalecali.

7. Ł. Sielawa wielká. S. Maræna. *Szczęka górná uciętá.*

*Bloch.* t. 27.

Sielawa wielką zwaná mieszká w niektórych Pruskich, i u nás w Trockim i innych ieziorach, długości miewá blizko łokcia, a do trzech funtów wagi dochodzi. Mięso má białé delikatné, mięsu zwyczaynych sieláw podobné, toiest oścmi nie przerosłé. W ieziorach trzymá się zawsze náywiększéy głębiny, a dna żwirowatégo lub piaszczystégo potrzebuie. Pod czas nerestu nawet, gdy się do brzegów nieco zbliżá o 150

do 200 stóp od brzegów się trzymá, i w takich mieyscach zostaie, które przynáymniéy na kilka sążni maią głębokości. Témuto statecznému trzymániu się głębiny przypisać trzeba, iż rzádko i nieobficie się poławiá. Zycié má słabé i delikatné; nie tylko na powietrzé wydobytá prędko zdychá, ale nawet do wody przesadzoná, która atmosfery ciepłém iest nieco ogrzaná, wkrótce żyć przestaie. Trze się w Listopadzie, a nerest iéy trwá dwa lub trzy tygodnie. W zimie złowioná i w śniég upakowaná przez długi czas chować się daie, i delikatnégo swégo nie traci smaku.

8. Ł. Sielawa pospolitá. S. Maraenula. *Szczęka dolná dłuższá; w płetwie grzbietowéy promieni. 14.*

*Bloch.* t. 28. f. 3.

Sielawa pospolitá mieszká w Litwie, Prusiéch i Pomeranii w jeziorach, któré dno piaszczysté lub marglowaté maią. Wielkość zwyczayná 8 lub 10 calów nie przechodzi. Trzymá się statecznie licznégo towarzystwa, i w náygłębszych mieyscach ieziora pospolicie

przebywá; stąd tonie sielawowé od innych są oddzielné. Trze się w Listopadzie; mnoży się bardzo obficie, lecz życié má słabé i nietrwałé. Mięso białé, smaczné i delikatné, u nás pospolicie świéżo, indziéy zaś, iak w Prusiéch, dlá wielkiéy obfitości, wędzoná i soloná iadaná bywá.

9. Ł. Konstancyeński. S. Wartmanni. *Błękitny; szczęka górná ucięta.*

*Bloch.* t. 105.

Ryba ta samemu ieziorn Konstancyeńskiému w Szwaycarach szczególná, miewá 14-17 calów długości; trzymá się pospolicie náywiększéy głębiny, i prócz nerestu nigdy z niéy nie wychodzi. Trze się zwyczaynie w Grudniu, a nerest iéy trwá dni 8; wtedy tylko na miałczyznach się ukazuie, i ikrę swą na żwirowatym gruncie skłádá. Mnoży się niewymownie, i tém iest dlá rybaków Konstancyeńskich, czém śledź dlá wielu nadmorskich narodów. Od Maia bowiém aż do iesieni niezmierné mnóstwo iéy się poławiá, i po wszystkich przyległych kraiach obficie się rozwozi. Przez całé lato, każdégo wieczora, około 50 statków

na połów iéy wychodzi, z których mnieyszé po dwóch, a większé po cztérech rybaków na sobie maią. Sieci na tén koniec po 60-70 sążni maią wysokości. Ryba ta bowiém zwyczaynie náymniéy o 50 sążni głęboko się trzymá, prócz burzy i deszczu, w tén czas bowiém nieco się podnosi. Każdy statek przez lato co noc 200-400 sztuk iéy zdobywá. W jesieni, gdy woda stygnąć poczyná, ryba ta kryie się w głebiny od 100-200 sążni; a że sieci tak głęboko dosięgnąć nié mogą, połów téż wtedy ustaie. Ryba ta za náysmacznieyszą w całéy okolicy iest poczytaná; używá sie albo świéżo, albo téż dlá przesyłaniá marynuie się, a upakowaná w baryłki po całych prawie Niémczéch i Francyi się rozwozi. Norymberga, Ratyzbona, Wiedeń, Lipsk, Frankfort, Strazburg, Liion, Paryż, mnóstwo iéy zakupuią. Rybacy Konstancyeńscy rybe te dziela na wielé gatunków, według różnégo iéy wieku, i każdy szczególnémi nazwiskami mianuią. Prawém surowo iest zakazano łowić piérwszoletniégo płodu, a sztuki średniéy wielkości płacą sie na mieyscu po 3-5 Ryńskich; gdy połów iest nie

pomyślny, po 10 Ryńskich płacić się zwykły.

R. 20. Szczupak. Esox. *Wiérzch głowy płaski: szczęka górná płaská, krótszá dolná kropkowaná; zęby w szczękach i na ięzyku; w błonie skrzelowéy promieni 7-12.*

1. S. pospolity. E. Lucius. *Pysk spłaszczony, szczęki prawie równé.*

*Bloch.* t. 32: le Brochet. fr.

Szczupak wszędzie znaiomy i pospolity mieszká równie w stoiących iak w płynących wodach, pływá chyżo, a z rzecznych ryb náydrapieżnieyszym iest i náyżarłocznieyszym; nie tylko wszelkié małé pożerá rybki, ale nawet i większé porywá, ani właśnému gatunkowi nie przepuszczá. Okunia złowiwszy nie zaráz go połyká, aby snadź ościstémi płetwami iego sobie nie zaszkodził, lecz póty trzymá w pysku, póki nie zdechnie. W niedostatku ryb zjadá myszy wodné, ptastwo młodé, węże, i t. d. Rośnie bardzo prędko, tak iż w piérwszym roku 8-10, w drugim 12-14, w trzecim 18-20 calów miewá

długości. Są przykłady, że Szczupak niekiedy do kilkałokciowéy wyrástá długości, a wáży do stu kilkudziesiąt funtów. Szczupak iest bardzo długowieczny; Rzączyński wspominá o iednym, który 90, a *Gesner* o innym, który 267 lat miáł. Szczupak trze się od Lutégo aż do końca Kwietnia, lecz nie wszystkié razém trzéć się zwykły; náymnieyszé trą się náypierwéy, śrzednié w Marcu, a náywiększé dopiéro w Kwietniu. Zycié szczupaka iest bardzo trwałé, stąd żywo przewozić się w dalekié strony nawet może. Łowi się wszelkiémi rybackiémi narzędziami, i używá się rozmaicie przygotowany, świéży, solony, wędzony, marynowany i t. d.

2. S. morski. F. Belone. *Obie szczęki pyska kończaté.*

*Bloch.* t. 33. l'Orphie. fr.

Szczupak tén mieszká we wszystkich prawie morzach, gdzie pospolicie w głębinach się kryie, z których dopiéro w Marcu aż do Czerwca ku brzegóm i namiałczyzny wychodzi. Wielkość iego zwyczayná półtoréy stopy, a wága trzech funtów nie przechodzi. Połów iego na

niektórych brzegach bardzo iest obfity, dlá chudości iednak i łykowatości mięsa swégo, mało iest poważany, i tylko na przynętę w połowie innych ryb zażywany bywá; w Hollandyi, na przykład, wiele go poławiaią, lecz osoliwszy na połów Stokfiszu chowaią. To w rybie téy iest szczególná, iż kości iéy w wędzéniu lub gotowaniu piękné'y zielonéy nabywaią farby, a to odrażá ludzi od iéy iedzéniá. Kaszuby nad brzegami morza Baltyckiégo, podług Rzączyńskiégo, Rybę tę *Bocion* i *Jglicą* nazywaią.

R. 21. Slédź. Clupea. *Głowa z obu stron spłaszczoná: w błonie skrzelowéy promieni* 8, *skrzele wnętrzné szczecinowaté; płetwy brzuchowé náyczęściéy dziewięciopromienisté; ogon dwudzielny.*

1. S. pospolity. C. Harengus. *Bezplamisty, szczęka dolná dłuższá.*

*Bloch.* t. 29 le Hareng. fr.

Ryba ta wszędzie powszechná i na náybogatszych równie iak náyuboższych stołach zażywaná, od dáwnych czasów

wprawdzie znaiomá była, lecz znacznym, iak dziś iest, handlu materyałém odtąd dopiéro się stała, gdy ią przez solenie od zgnilizny zachowywać poczęto. Gwilelm *Benkelzoon von Bierfliet* we Flandryi R. 1416 pierwszy śledzie solić począł; a przemysłém swym nieskończénié wielé przysłużył się rodzaiowi ludzkiému. Solénié to śledzi, w początkach zapewné niedoskonałé, z czasém dopiéro przyszło do tego doskonałości stopnia, iaki dziś w Hollandyi i w innych mieyscach widzimy, a bez którégo śledź, ryba z przyrodzénia miękká i tłustá, świéżo tylko iedzionym, a tém samém nadbrzeżnym tylko mieszkańcom pożytecznym, bydźby musiáł.

Śledź mieszká w północnym Oceanie i w połączonych z nim, iakoto Baltyckiém i Atlantyckiém, morzach. Zwyczayném iego siedliskiém są náywiększé głębiny, któré iuż wiosną iuż latém, iuż w iesieni opuszczá, a na miałczyzny, do zatok i uyść rzecznych wchodzi, gdzie trzéć się i ikrę swą skłádáć może. Jest wpráwdzie mniémanié, iż śledzie w samém tylko lodowatém morzu mieszkaią, i że ztamtąd w pewnych

czasach sławné i długié po północném półsferzu świata odbywaią wędrówki. Poźnieysze iednak postrzeżénia nauczyły, i *Bloch* w dziele swém oczywiście to dowiódł, że śledzie z wielu innémi rybami to maią wspólné, iż w głębinach ciągle się kryią, a trzéć się tylko na miałczyzny udaią, a to, według różności klimatu i ich wieku, nie o iednym ściśle czasie, lecz w różnych i odległych nawet od siebie porach roku dziać się zwykło. Tak w morzu Baltyckiém i na brzegach Norwegskich z wiosny zaráz trze się śledź mały, latém dopiéro większy, w iesieni znowu mały; podobnáż koléy na Szkockich brzegach widziéć się daie. Skąd ie Hollenderscy rybacy na maiaki, próżné, i pełné dzielić zwykli. Maiaki są mleczaki i ikrzaki, których mlecz iest ieszcze rzádki, a ikra drobná; próżné, które ni mleczu ni ikry iuż nié maią; pełné, w których mlécz i ikrá są doyzrzałé. Maiaki więc są które się latém ikrzyć maią, próżné, które się iuż wyikrzyły, pełné, w iesieni dopiéro trzéć się maią. Śledź w morzu Baltyckiém, gdzie go *Stremlingiém* zowią, trze się zaráz z wiosny, po nim

trze się gatunek letni, a nakoniec ie-sienny; każdy z tych gatunków o swoim czasie orszakami widzieć się d.ie, a skończywszy nerest, podobnież orszakami nagle i z wielkim szelestém na głębiny powrácá.

Slédź wielé má bardzo na zgubę swą czuwaiących nieprzyiaciół; oprócz bowiém ludzi, którzy na niego całémi flotami występuią, wielé ich wieloryby, wielé ptaki morskié, wielé inné ryby zjadaią, i gdyby przyrodzénié nie obdarzyło go szczególną płodnością, plemię iego dáwnoby zniszczéć musiało. Żádén gatunek ryby od tylu wieków i tak licznie niszczony nie iest iak śledź. Według śrzedniego wyrachowaniá łowi się corocznie na wszystkich morzach przeszło 1,000,000,000 śledzi, a drugié tylé zapewné źwiérzęta, ptastwo i ryby zjadaią, a przecię dotąd nié masz żádnégo znaku, aby liczba ich mnieyszéć i szczupléć miała. W Norwegii, blizko Svanoe, w 1748 za świadectwém *Pontopidana* w jednéy zatoce tylé śledzi razém złowiono, iż 80 Jachtów niémi napełniono. Do wyładowaniá iednégo Jachtu potrzeba 100 beczek mor-

skich, do każdéy beczki idzie 1200 Norwegskich śledzi; a że dlá niezmierney mnogości tyléż się ieszcze ich w téyże zatoce pogniotło i podusiło, więc w jednéy zatoce do 19,000,000 śledzi znáydować się mogło. Ténże Autor dodaie, iż w jednéy zatoce, iedném pociągniéniém sieci sto Jachtów, czyli 10,000 beczek morskich śledziami napełnić możná.

Połów śledzi na brzegach Norwegskich stanowi iedyné źrzódło bogactw i dochodów kraiu tego. Stąd Norwegowie śledzia królém ryb nazywaią. Samo miasto Bergen kilkaset okrętów śledźmi naładowanych corocznie wysyłá; w R. 1752, w którym połów był bardzo mierny, wysłało 11,013 łasztów, czyli 132,156 beczek. Dodáwszy to co z jnnych miást tego kraiu wychodzi, i co się wewnątrz kraiu wypotrzebuie, liczbę tę śmiało potroić, a całkowity wywóz z Norwegii na 300,000 beczek śmiało liczyć możná.

Hollendrzy corocznie na połów śledzi 1000 do 1200 statków wysyłaią; na każdy statek liczy się pospolicie 25 łasztów, a niektóre z nich po dwa razy się ładuią, iéśli piérwszy połów lek-

kiémi statkami, *Jäger*, do portów przesłany będzie. Gdyby 1000 tylko Hollenderskich wychodziło statków, to licząc na każdy po 25 łasztów, na łaszt po 25 beczek morskich, a na beczkę po 1000 śledzi, sami Hollendrzy ułowią rocznie 62 ,000,000, sztuk śledzi. Szkocyá, Jrlandyá, niemniéy téż śledzi poławiaią. Samo miasto Clyde w Szkocyi 30,000, Jarmuth 40,000 beczek do Francyi przed rewolucyą wysyłały. Francuzi na własny rachunek przeszło 60,000 beczek corocznie łowią i solą. Cóż dopiéro mówić o tych, które się na brzegach Angielskich, Jrlandskich, Brabantskich, które na morzu Baltyckiém Daniiá, Szwecyá, Prusy, Pomeraniiá, i t. d. poławiaią?

Statki i sieci do połowu śledzi zażywané co do wielkości bardzo są różné. Narody na brzegach tylko śledzie łowiącé mnieyszych statków i mnieyszych sieci zażywaią, niżeli té, co pośród morza łowić zwykły. Zwyczayné Hollenderskié statki są od 48 do 60 beczek morskich; a każdy má przy sobie trzy lub cztéry tak nazwané *Jägry*, które im żywność podwożą, i złowioné

śledzie prędko do portów prowadzą. Sieci Hollenderskié według kraiowych ustaw maią miéć 500 do 600 sążni długości, i z 50 do 60 ścián składać się powinny. Pospolicie robią ié z grubégo Perskiégo iedwabiu, a té do trzech lát wytrzymuią gdy konopné rok tylko iedén trwać mogą, dymém się okopcaią, aby biáła farba śledzi nie płoszyła. Beczki próżné część górną od nurzániá się utrzymuią, a kamienie część dolną na dno nurzaią. Zarzucaią się wieczorém, zrana windami na statki się dobywaią. Sieci té przez noc tak się śledziami napełniaią, iż iednym pociągiém niekiedy 10 do 11 łasztów się otrzymuie. Rybacy i maytkowie przed wyyściém iescze z domu przysięgą się obowiązuią, iż nie zapuszczą sieci przed 25 Czerwca, i iako téy przysięgi dotrzymali, powtórną za powrótém wykonywać muszą. Obszérność téż ok u sieci śledziowych prawém iest przepisaná, i zawsze iednostayná zachować się musi.

Solénié śledzi, ku długiému chowaniu, iest dwoiakié, iedno *biáłém*, drugié *czerwoném* zwané. Biáłé, czyli zwyczayné, następuiącym czyni się sposobém:

śledzie sprawioné, toiest ze skrzelów i wnętrzności, prócz ikry i mleczu, obrané, kładą się do rosołu solnégo, który tak tęgim bydź má, aby po nim iaie pływać mogło. Po 12 lub 15 godzinach wyymuią się z tego rosołu, i do beczek się skłádaią. Mnogość ich bowiém i krótkość czasu nie dozwałaią porządnégo na okrętach pakowaniá. Że to iednak piérwszé osolénié nie zabezpieczá na długo śledzi od dalszégo zepsuciá, w portach dopiéro do innych beczek na nowo porządnie się przekładaią, nową solą się przesypuią, biorąc pospolicie 5 funtów Hiszpańskiéy soli na iednę beczkę, i nowym rosołém się zalewaią. Pakowanié to w Hollandyi pod dozorém publicznym zwiérzchności dziać się zwykło. Prawa kraiowé każdy gatunek, według dobroci śledzi, udzielnie pakować każą, a wartość na dnie beczki szczególném piętném się znaczy. Beczki wszystkié z dębowéy klepki bydź muszą, i tak porządnie robioné, aby z nich rosół nie wyciekał, coby śledzie niezawodnie zepsuć mogło.

W drugim soléniá sposobie śledzie przynáymniéy przez dwadzieściá czté-

ry godziny w pomienionym solnym rosole się zostawuią, po tém na drewniané patyki głowami znizané w udzielnych na to piecach zawieszaią się. Każdy piec przynáymniéy 12000 śledzi obeymować powinién. Tu chróstém zapalonym, który mało płomieni a wielé dymu daie, kurzą się, i tak we dwudziestu czterech godzinach uwędzoné zostaią. Sledzie takowé *Piklingami* się zowią, a w beczki w pakowané lub w słomę zawinioné przedaynym są towarém. Do takowégo wędzéniá biorą się náytłustszé śledzie, a Hollenderskié nad wszystkié inné się przekładaią.

2. S. Szprot. C. Sprattus. *W płetwie grzbietowéy promieni.* 13.

*Bloch.* t. 29. f. 2. la Sardine. fr.

Gatunek tén wráz z śledziém pospolitym mieszká w północném i Baltyckiém morzu, a nadto i w śrzodziémném często poławiany bywá. Trzymá się zwyczaynie głębiny a w jesieni dopiéro, dlá tarciá się, niezliczonémi orszakami ku brzegóm się zbliżá i na miałczyzny wychodzi. Orszaki té tak liczne bywaią, iż iedném pociągniéniém

sieci niekiedy 40 beczek napełnić można. Zastanowiwszy się z jednéy strony iak wielé rybek tych na napełniénié beczki potrzeba, a z drugiéy rozważywszy wielość ich, któré się w Szwecyi, Norwegii, Hollandyi poławiaią, gdy na samych Bretańskich brzegach za 2,000,000 liwrów corocznie się ich poławiá, o niezmiernéy ich mnogości sprawiedliwie sądzić możná. Gatunek tén, równie iak śledź, świeży, solony i wędzony do użyciá idzie. Wędzony, mianowicie pod nazwiskiém Szprotu, *Sprott*, w handlu iest znaiomy, a Angielski i Kielski nad inné przekładané bywaią.

3. S. Aloza. C. Alosa. *Boki czarno plamisté, pysk dwudzielny.*

*Bloch.* t. 30. f. 1. l'Alose. fr.

Gatunek tén mieszká nie tylko w północném lecz i ś zodziémném nawet morzu, stąd Grekóm i Rzymianóm dobrze iuż był znanym. Wiosną wchodzi kupami do rzek, gdzie złożywszy swą ikrę, do morza powráçá. Rośnie do dwóch lub trzech stóp długości, lecz naywiększá nawet nad trzy lub cztéry funty nie waży. Ryba ta, dlá wielkiégo swé-

go ze śledziém podobieństwa, w wielu kraiach *Matką śledzi* iest nazwaná. Zycié má słabé, z wody wyiętá natychmiást obumierá. Z morza wyszedłszy chudá iest i niesmaczná, im dłużéy zaś w rzekach się bawi, tym bardziéy tłuścieie i łososiégo nabywá smaku.

4. Sardela. C Encrasicolus. *Szczęka górná dłuższá.*

*Bloch.* t. 3o. f. 2. l'Anchois. fr.

Sardela mieszká w morzach północném, Atlantyckiém i śrzodziémném, w Baltyckiém rzádko widzieć się daie. Zwyczaiém innych swégo rodzaiu gatunków prawie zawsze głębiny się trzymá i tylko dlá tarciá się na brzegi i miałczyzny wychodzi, a wtedy około Prowancyi i Katalonii, a przytém w ciaśninie Gibraltarskiéy, w odnodze Weneckiéy, około Genui i Baiony w niezmiernéin mnóstwie poławianá bywá. Główné użycié solonéy Sardeli iest za przyprawę do rozmaitych sosów i potráw. Rzymianie iéy podobnież do robiéniá sláwnégo *Garum* zażywali. Sardela Brabantská nad inné się przekłádá.

R. 22. Karp. Cyprinus. *Pysk bezzęby: w błonie skrzelowéy promieni 3, ciało gładkié, białawé; płetwy brzuchowé częstokroć dziewięciopromieniste.*

1. K. Brzana. C. Barbus. *U pyska maćków 7; w płetwie podogonowéy promieni 7; płetwy grzbietowéy promień drugi z obu stron ząbkowany.*

*Bloch.* t. 18 le Barbeau. fr.

Ryba tá, u Pisarzów naszych Brzaną i Barweną nazywaná, mieszká w rzekach Europy i Persyi północnéy, u nás w Dniestrze i wpadaiących do niego rzekach obficie się znáyduie. Wody bystré, gruntém żwirowatym i kamienistym płynącé, są iéy ulubioné; rośnie prędko do półtora łokcia długości, a wáży 6-8 funtów. Trze się w Maiu, a ieśli wiosna iest zimná, w Czerwcu dopiéro: wtedy przeciw wodzie płynąc ikrę swą w náybystrzeyszych mieyscach na kamieniach składá. Łowi się wszelkiémi rybackiemi narzędziami, mięso má białé, wybornégo smaku, życié trwałé i daleko przewozić się daie.

2. K. właściwy. C. Carpio. *U pyska ma-*

*ckow 4; w płetwie podogonowéy promieni 9; płetwy grzbietowéy promién z tyłu ząbkowany.*

*Bloch.* t. 16. la Carpe. fr.

Karp we wszystkich Europeyskich językach pod iedném prawie i témże samém imiéniém znaiomy w południowéy Europie zdaie się miéć początkową swą oyczyznę, skąd z czasém dopiero w północné kraie przeniesiony został. Mieszkaniém iego są stawy, ieziora i rzeki; życié ma trwałé i wytrzymałé, a przy dogodnych okolicznościach i obfitym pokarmie rośnie prędko i do znakomitéy wielkości. *Bloch* powiadá, iż blizko Arnberg w Prusiéch, karpie od 36 do 40 funtów się poláwiaią. Rzączyński twiérdzi, iż w Dniestrze częsté są Karpie do półtrzecia łokcia długości, a w Sieradzkim tak wielkié bydź maią, iż z ości ich trzonki do nożów robioné bywaią. W Węgrzéch Karpie nie są rzádkié od cztérech stóp długości, a brzuchy ich nakształt słoniny tłusté się wydaią. Karp ze wszystkich ryb náypoźnieyszey podobno dosięgá starości. *Ledel* powiadá, iż w Lu-

zackich stawach znáyduią się Karpie dwuchsetnoletnié; *Buffon* twiérdzi, iż w fossach zamku Pontchartrin widziáł Karpie, które zapewné po 150 lát miały. W Charlotenburg, blizko Berlina, według świadéctwa *Blocha*, są Karpie ogromnéy wielkości, a dlá starości mchém niby pokryté bydź się zdaią.

Karp kármi się roślinami wodnémi, robactwém i owadami; w stawach i sadzawkach chowany rośnie i tyie od owczégo gnoiu, który przypádkiém lub umyślnie do stawu rzucony bywá. Trze się w Czerwcu, a ieśli wiosna iest ciepłá w Maiu; wtedy rzeczné Karpie gromadami w zatoki i inné wody stoiącé wchodzą, a ieśli w tych przechodach na zabity Jaz natráfią nakształt łososi przeskakuią co podobnież i nazad powracaiąc czynią. Płodność Karpia iest bardzo wielká; to bowiém wielokrotnie iest wyliczono, iż Karp trzyfuntowy 237,000 a dziewięciofuntowy 621,600 ziarn w jkrze swéy zawiérá. Łowi się wszelkiémi rybackiémi narzędziami, lecz iak kryć się w błocie przed następuiącą siecią, tak i przez nię przeskakiwać

umié. Mięso karpié przednié iest i delikatné; smak iego iednak od wody w któréy się łowi bardzo różny bywá. W ogólności, Karpie rzeczné od iezioruych i stawowych są lepszé, ieziorné iednak i stawowé są delikatnieyszé, ieśli przez iezioro lub stáw, w którym się chowaią, żywá woda przechodzi, inaczéy zawsze błotém nieco wonieią.

Znakomitą gatunku tego odmianą iest Karṕ u Niémieckich pisarzów i rybaków *Spiegelkarpfen*, u naszych Autorów *Ulak* zwany; tén w składzie swym pospolitému Karpiowi zupełnie iest podobny, tém się zaś szczególnie różni, iż grubé i szerokié łuski iego całégo ciała nie pokrywaią, lecz w wielu mieyscach część skóry nagą zostawuią. Łuski té zwyczaynie dwoma rzędami z każdéy strony są uszykowané, z których iedén przy wierzchu grzbietu, drugi przy linii bokowéy się rozciągá; a nadto, łuski té nie są mocno osadzoné, lecz łatwo opádaią. Odmianę tę niektórzy Królém Karpiów, *Rex cyprinorum*, nazywaią. Drugá odmiana Karpi z pomieszania ikry i mleczu karpiégo z ikrą lub mleczém Karasiów lub Dubielów powstaie,

a tę w języku naszym Karpkarasiém i Karasiokarpiém nazywámy, według tego, iak kształt tych mieszańców w powiérzchnym składzie Karpióm lub Karasióm bardziey iest podobny. Obszérną o mnożéniu, utrzymywaniu i łowiéniu Karpiów naukę, tudzież o zakładaniu rozmaitych na Karpie stawów, udzielnym ekonomicznym pismóm zostawuię.

3. K. Lin. C. Tinca. *U pyska dwa macki; w płetwie podogonowéy promieni 25; ogon nie dzielny.*

*Bloch.* t. 19 la Tanche. fr.

Lin mieszká w wodach stoiących całégo prawie świata; życié má bardzo trwałé, stąd nie tylko w małkich kałużach przez całé lato, lecz i zimą pod lodami bez żadnych przerębów bezpiecznie zostaie. Przy dobrym pokarmie rośnie prędko i do znacznéy wielkości, tak iż niekiedy 7-8 funtów waży. Trze się w Czerwcu, a ikrę swą na roślinach składá. Piękná Lina odmiana u Niémieckich pisarzów pod imiéniém *Goldschlei* znaiomá w stawach i ieziorach Sląskich dosyć często widzieć się

daie, skąd go, dlá osobliwości, żywo w różné rozwożą kraie, i w małych ogrodowych kanałach trzymaią. Mięso Lina nie wszędzie równo i iednostaynie iest cenioné. U Rzymián było wzgardzoné i samému pospólstwu zostawioné; przeciwnie w Áfryce, w Królestwie Kongo, za szczególny przysmak się poczytuie. W Niémczéch wcale go mało cenią; w Jnflantach z pogardą szewcém nazywaią, w Anglii zaś chętnie iadaią i dobrze płacą. Medycy dáwni we wszystkich przyrodzonych tworach szukaiąc i upatruiąc lékarskich skutków, iedni twiérdzili, że używanié Lina febry rodzi, drudzy, że rozpłatany i do podeszew przyłożony powietrzé i gorączki oddalá, na czele trzymany ból głowy uśmierzá, na karku noszony zapalénié oczu leczy, a na brzuchu kładziony żółtaczkę rozpędzá. Pospólstwo prawié wszędzie samé patrzanié na Lina skuteczném na żółtaczkę lékarstwém bydź mniémá.

---

4. K. Karaś. C. Carassius. *W płetwie podogonowéy promieni* 10; *ogon niedzielny; liniia bokowá prostá.*

*Bloch.* t. 11. le Carassin. fr.

Karaś mieszká w stoiących i spokoynych, dno gliniasté lub mułowaté maiących wodach, a w tém iest szczególny, iż lubo w błotnistych trzymá się kałużach, mięso iednak żádnégo stąd złégo i nieprzyiémnégo nie nabierá smaku. Zycié má trwałé, i daleko żywy przewozić się daie, a że w náymnieyszéy wodzie wygodnie trzymać się może, w wieyskiéy ekonomice, zwłászcza w mieyscach od rzék i iezior oddalonych, ważną i pożyteczną iest rybą. W sadzawkach Karpiowych wielé karasi chować nie należy, kármiąc się bowiém iednym wráz z karpiami pokarmém, pożywność im odbiéraią. Karaś rośnie powoli; trze się w Maiu, a gdy wiosna iest ciepłá i wczesná, w Kwietniu trzeć się poczyná.

5. K. Dubiel. C. Gibelio. *W płetwie grzbietowéy promieni* 20; *ogon zięzycowaty.*

*Bloch.* t. 12.

K

Dubiel w powiérzchnym swym kształ- cie karasiowi iest wielce podobny, i częstokroć mylnie za ténże sám poczytuie się gatunek. Mieszká wráz z karasiém w miałkich i błonistych wodach; mnoży się niewymownie obficie; trze się w Maiu, Czerwcu i Lipcu, a wága iego zwyczayná półfunta nie przechodzi. Zycié má bardzo wytrzymałé, a iako latém w każdéy prawie kałuży łatwo się utrzymuie, tak zimą pod lodami nawet nie wymierá, byleby błoto zupełnie nie wymarzło. Mięso má dosyć smaczné, karasiému podobné, błotną wonią nieprzeięté. Dubiele młodé z karpiami maią podobiéństwo, stąd w kupnie młodych Karpiów, na zarybek stawów i sadzawek, pilną báczność dadź potrzeba, aby zamiást Karpi Dubielami sadzawek nie napełnić. Nadto, Dubiele, równie iak Karasie, trą się z Karpiami, a z nich powstaią mieszańce zawsze od Karpi podleyszé, im iednak wielce podobné; w kupnie przeto zarybkowych Karpi, mieszańcé takowé od rzetelnych Karpiów rozróżniać należy.

6. K. chiński. C. auratus. *Płetwá podogonowá podwóyná, ogonowá poprzeczná dwudzielná.*

*Bloch.* t. 93,94. la dorée fr.

Oyczyzną téy pięknéy, pousowo-czerwonéy i złocistéy ryby są Chiny; świetná iéy farba z wiekiém się odmiéniá, w piérwszych latach pospolicie całá czarną bywá, z czasém dopiéro i powoli srebrzystą się staie, a nakoniec zupełnie czerwienieie. Nie kiedy pierwéy złocistą potém czerwoną się staie, a gdzie się wielé ich chowá, rozmaicie upstrzoné widzieć się daią. W Chinach nie tylko w ogrodowych kanałach i strumieniach, lecz i w domach w szklannych i porcellanowych naczyniach wielé rybek tych karmią i chowaią, co i w wielu Europeyskich kraiach naśladuią, a w takowém pielęgnowaniu świéżéy przynáymniey dwa razy w tydzień odmiénianéy wody potrzebuią, a kármią się białym chlebém i opłatkami. Ryba ta niezbyt dáwno do Europy przeniesioná znacznie się rozmnożyła, tak, iż dziś w Hollandyi, Danii, Anglii, Austryi i wielu miastach Niémieckich zwyczayną kanałów

ogrodowych iest ozdobą; w tych kanałach wolnie chowana żádnego szczególnégo karmiénia nie potrzebuie, i przy zwyczaynych ostrożnościach zimy naszé pod lodami wybornie wytrzymuie.

7. K. Ukley. C. Alburnus. *W płetwie podogonowéy promieni* 20.

*Bloch.* t. 8 f. 4. l'Ablette fr.

Ryba ta we wszystkich prawie naszych ieziorach i rzekach pospolitá, u niektórych oyczystych pisarzów *Guszczora* zwaná, zwyczayną swą długością pięciu calów nie przechodzi, lubo czasém w niektórych wodach do 10 dorásłá, wtedy nieznaiącym się zamiást Sielawy przedawaná bywá; mięso iednak miękkié i ościami przerosłé daleko w dobroci sielawóm ustępuie. Mnoży się bardzo obficie, a drapieżnym rybóm i wodnym ptakóm wybornym iest pokarmém. Stąd rybacy w połowie ryb większych uklei na wędę za przynętę zażywaią. Z jkry Uklei a mleczu Płoci, lub przeciwnie, powstaią mieszańce, które między obu gatunkami są pośrzednié, a których systematyczné rozeznanié zatrudniá częstokroć początkowych Naturalistów. Łu-

ska uklei iest bardzo delikatná, srebrzysto lśniącá, łatwo opadaiącá, któréy we Francyi do daniá Bisiuróm perłowégo glansu zażywaią. Na tén koniec otarté z uklei łuski do czystéy wody rzucaią, a po długiém tarciu wodę tę zlewaią, świéżéy nalewaią, trą na nowo, i tak często zlewanié to i tarcié powtárzaią, póki łuski wody farbować nie przestaną. Gdy w zlewanych tych pokilkakrotnie wodach srebrzystá farba pod postacią mętów na dnie osiądzie, woda się powoli z niéy zlewá, a pozostałá materyá essencyą oryentalną, *essence orientale*, zwaná, kleiém rybim zaprawioná, chowá się do użyciá. Kropla téy essencyi do ciénkiéy błękitnawéy kulki szklannéy wprowadzoná, i na wszystkié strony równie rozpuszczoná daie ów znaiomy glans Bisiuróm, czyli fałszywym perłóm, które potém dlá mocy i wági woskiém białym nalewaią. Fabryki takowé w Paryżu i innych miastach Francuzkich mnóstwo ludzi zatrudniaią.

8. K. Leszcz. C. Brama. *Płetwy ciemno popielaté, w podogonowéy promieni* 27.
*Bloch.* t. 13. la Brême fr.

Leszcz liczy się sprawiedliwie w rzędzie náycelnieyszych ryb ieziornych i rzecznych, mieszká w wielkich ieziorach i głębokich a spokoynie płynących rzekach, których dno marglowaté lub gliniasté wodnémi roślinami iest pokryté. Rośnie do znaczuéy wielkości, miéwá częstokroć przeszło łokcia długości, a wáży 12–14 funtów. Rzączyński wspominá o iednym złowionym blizko Suraża na Wołyniu téy wielkości, iż przywieziony do Ostroga cztérdzieści kilka osób w Kollegiium Jezuickiém nasycił. a) Kármi się robactwém i wodnémi roślinami, trze się w Maiu, albo w Kwietniu nawet, ieśli wiosna iest wczesná. Nagłé zimno w czasie nerestu zdarzoné wielce leszczóm iest szkodliwé; powrácaią bowiém na głębinę, a nié mogąc pozbydź się ikry i mleczu, choruią, puchną i zdychaią. Szelest podobnież i wszelki huk gwałtowny płoszy ich i niedozwalá ważnégo tego przyrodzéniá dokonać dzieła. Stąd w Szwecyi we wsiach nad leszczowémi iezio-

a) Rzączyński: *Auctuarium Historiæ naturalis. p.* 229.

rami leżących, w czasie ich nerestu w dni nawet święte dzwonić iest zabroniono; wiedzą albowiém tam z długiego doświádczéniá, iż tysiące zgromadzonych Leszczów na głos dzwonów natychmiást się rozpierzchaią. Ikra Leszcza iest drobná, czerwoniawá, a ikrzak sześćfuntowy około 137,000 ziarn zawiérá. Nie dziw więc, że Leszcz przy tey płodności, mimo ustawiczné czuwanié licznych nieprzyiácioł, Szczupaków, Okunnów, Sędaków, Miętuzów, ptastwa wodnégo i rybaków, obficie się mnoży i utrzymuie. Ptaki wodné, mianowicie Nurry i kaczki wielé młodych Leszczy zjadaią; Jastrząb Myszołów, *Falco Buteo*, wielé ich podobnież łowi, lecz i sám w tym połowie niekiedy ginie. Natráfiwszy bowiém na wielkiégo Leszcza, gdy go silnie szponami swémi za grzbiet uymie, częstokroć na dno, mimo ochronnę rozpostartych skrzydeł swoich, pociągniony i utopiony bywá. Zycié Leszcza, zwłászcza przy chłodném powietrzu, twardé iest i wytrzymałé; stąd łatwo i daleko przewozić się daie; mięso wyborné, i ieśli iest tłusty, smaczné i delikatné.

Połów Leszczy, miánowicié zimowy, niekiedy nadzwyczaynie obfity bywá. Są przykłady, że w Holsztynie, za świádéctwém *Schonevelda*, iednym pociągiém sieci 1,500, a w Meklenburskim 5,000 sztuk Leszczy złowiono. *Richter* powiadá, iż w Szwecyi R. 1749 na końcu Marca, w jeziorze Browick, blizko Nordköping, iednem założéniém sieci 50,000 Leszczy zagarniono, które ogółém 1,500 Lisfuntów ważyły. Fischer w Historyi naturalnéy Inflant powiadá, iż w jeziorze Peipus tak wielkié mnóstwo Leszczy się poławiá, iż częstokroć 100 sztuk wielkich i tłustych po 4 lub 6 rubli przedawané bywaią. Na naszych iezioracli, w Powiecie Brasławskim, nie rzádkié są przykłady, iż z jednéy toni i iednem sieci założéniém 200 sáń iednokonnych Leszczami się ładuie.

9. K. Podleszczyk C. latus. *W płetwie podogonowéy promieni* 25.

*Bloch.* t. 10. la Bordeliere fr.

Gatunek tén z powiérzchownégo kształtu wielkié z Leszczém podobieństwo maiący, od niewiadomych nawet za młodégo Leszcza poczytany, we wszystkich

iezioracli i zwolna płynących rzekach naszych iest pospolity; trze się poźniéy nieco od leszcza na brzegach między trawami, a wtedy tak iest oślepiony, iż rękami łowić się daie. Podleszczyk, mimo mnóstwo nieprzyiációł, które go zjadaią, mnoży się bardzo obficie; ikrzak ośmiołotowy w jkrze swéy do 108,000 ziarn zawiérá. Do znacznéy wielkości nigdy nie dorástá, i nad funt iedén nie wáży; mięso chudé, miękkié, ościami przerosłé w niedostatku tylko innych ryb używané bydź może.

Jest ieszcze w tym rodzaiu bardzo wielé gatunków, które u nás pod ogólném nazwiskiém *białéy ryby* znaiomé dlá miękkiégo i ościstégo mięsa swégo mało są poważané, szczególné ich u rybaków naszych nazwaniá odmiénné są w rozmaitych Prowincyach i okolicach. Nié miáłém dotąd zręcznéy sposobności wszystkich ich do układowéy odniéść i zastósować Nomenklatury; pewnieyszé iednak i lepiéy mi wiadomé są: Krasnopióra, *Cyprinus rutilus*; Urfa, *C. Orfus*; Podusta, C. Buggenhagii; Płoć, *C. Erythrophtalmus*; Rap, *C. Aspius*; Certa, *C. Vimba*; Koza, *C. cultratus*; Blaia, *C.*

*Ballerus*. Mniéy pewné i wątpliwé: Olszanka, *C. Phoxinus?* Wiérzchowódka, *C. Aphya?* Jalec; *C. Dobula?* Jaź *C. Jeses?* Gatunki, których nazwiska kraiowé wcale mi są niewiadomé: *C. Leuciscus*; *C. Idus*; *C. Nasus*; *C. Amarus*; *C. bipunctatus* i t. d.

---

## R Z Ą D V.

*Nagoskrzelowé. Branchiostęgi.*

---

R. 23. Kirysnik. Ostracion. *Całé ciało kościstym pancerzém pokryté; płetw brzuchowych nie dostaie.*

1. K. trzyboczny. O. triqueter. *Trzyboczny, bezrogi.*

*Bloch.* t. 150. Cofre lisse fr.

Gatunek tén ryby mieszká w Indyach wschodnich: kármi się rakami i muszlami; mięso má tak smaczné, iż zdaniém wielu podróżopisarzów nad wszystkié inné ryby iest przekładané, stąd na bogatych tylko i zbytkowych stołach widzieć się daie.

2. K. rogaty. O. cornutus. *Czworoboczny; na czele i pod ogoném 2 ciernie.*

*Bloch.* t. 133. *Cofre à quatre cornes.*

Ryba ta mieszká w Indyach wschodnich i na brzegach wysp Moluckich, dlá

ostrych i twardych swych cierni od napaści wszelkich ryb żarłocznych iest bezpieczną. Mięso má twardé i łykowaté, u samégo tylko pospólstwa Chińskiégo iadalné, lecz wątrobę tak tłustą, iż prawie całá w oley się zamieniá.

R. 24. Brzuchoież. Tetrodon. *Ciało ze spodu kolcami naieżoné; płetw brzuchowych nie dostaie.*

1. B. oczkowaty. T. ocellatus. *Na karku przepaska oczkowatá.*

*Bloch.* t. 145. Herisson croissant fr.

Ryba ta mieszká w Chinach i Japonii w morzu i wodach słodkich, gdzie powszechnie za iadowitą iest poczytaná, tak, iż iedzénie iéy we dwie godziny śmierć zadáwać zwykło. Chińczyk, powiadá Bloch, który Osbeckowi to opowiadáł, radził natychmiást po uięciu téy ryby ręce obmyć, aby nie doświadczył szkodliwych od samégo powierzchownégo dotkniéniá iadu tego skutków. Przedaż więc téy ryby w Chinach pod surowémi karami iest zakázaná. Inné w tym rodzaiu gatunki, a zwłászcza *Tetrodon lagocephalus*, pełné są podo-

bnégoż iadu. Tu zdaią się należéć ryby w Japonii *Sutumebuka*, *mabuka i Kitomakum*, przez Kämpfera opisané. Jedna z nich mięso má náydelikatnieyszé i náysmacznieyszé ze wszystkich ryb tamecznych; aby zaś iedzénié iéy szkodliwych nie sprawiało skutków, głowa się uciná, oście wszystkié i wnętrzności się wyymuią, a mięso samo wielokrotnie się myie. Lubo mimo to mycié ludzie od iedzéniá iéy niekiedy umieraią, to iednak drugich nie powściągá; sądzą bowiem, iż zdarzéniá takowé od niedoskonałégo tylko wymyciá pochodzić mogą. W Japonii iedzénié téy ryby żołnierzóm surowie iest zakazané; a ieśli który mimo tén zakaz od takowégo iedzéniá umrze, synowie iego woyskowych honorów są pozbawiéni. Jest tam ieszcze iedén tego rodzaiu gatunek tak iadowity, iż iad tén żadném myciém z mięsa odięty bydź nié może; a rybę te ci tylko iadaią, którym życié iest nie miłé.

2. B. bryłowaty. T. Mola. *Gładki, spłaszczony; ogon ucięty, płetwa ogonowá z grzbietową i podogonową zrosłá.* *Bloch* t. 128. Lune fr.

Szczególny ten gatunek ryby, który w całkowitości swoiéy uciętą głową innéy ryby bydź się zdaie, mieszká w północném i śrzodziémném morzu, rośnie do 8 lub 9 stóp długości, a waży 400 do 500 funtów. Mięso má iak śniég białé, lecz w gotowaniu w gęstą i kleistą materyą się zamiéniá, a dlá traniastégo smaku prawie iest nie używalné; na oley nawet przetopioné tak śmierdzący tran daie, iż go w lampach używać nie podobná. Sama tylko wątroba w téy rybie iest iadalná, którá z winnym i korzennym sosém ugotowaná przyiémnym má bydź pokarmem.

R. 25. Ryboież. Diodon. *Ciało ostrémi ruchawémi cierniami zewsząd okryté; płetw brzuchowych nie dostaie.*

1. R. Kolczaty. D. Hystrix. *Podługowaty; ciernie tróykątné.*

*Bloch. t.* 126.

Gatunek tén mieszká w morzu czerwoném i około Przygórka dobréy nadziei, mięso má nieużywalné, mieszkańce iednak nadmorscy łowią go niekiedy na wędę, ogon rakowy za przynętę

osadziwszy, a to dlá szczególney zabawy którą w tym połowie mają. Skoro bowiém wędę wráz z przynętą połknioną poczuie, całá się nadymá, ciernie naieżá, i coko wiek dosięgnie ranić usiłuie. Widząc iednak że to nie pomaga, spuszczá ciernie, a ściskaiąc się gwałtownie wodą z powietrzém na wszystkié strony tryská; gdy i to nie pomagá, znowu się nadymá, naieżá i kolcami grozi. Wyciągnioná nakoniec na powietrzé, broni się mężnie i długo, a w kilka godzin dopiéro wráz z życiém męztwo iéy ustaie.

R. 26. Iglica, Syngnathus. *Pysk walcowaty, szczęką dolną pokryty; ciało tarczami odziané; płetw brzuchowych nie dostaie.*

1. J. Konik morski. S. Hippocampus. *Ogon czworoboczny, bezpłetwowy; ciało siedmioboczné, brodawkowaté.*

*Bloch.* t. 119 f. 3.

Rybka ta mieszká w morzu śrzodziémném; na pokárm, dla szczupłości mięsa nie zażywá się, niekiedy tylko dlá połowu innych ryb na wędy osadzoná

bywá. Starożytność i dáwnieyszá medycyna wielé iéy lékarskich skutków przypisywały. Pewnieyszá iest, że ani iadu ani lékarstwa żádnégo w sobie nié ma, lecz iako bezmięsná prawie z rybackich sieci precz się wyrzucá.

R. 27. Tasza. Cyclopterus. *Głowa tępá; płetwy brzuchowé w krążek zrosłé.*

1. T. Zaiąc morski. C. Lumpus. *Ciało łuskami kościstémi pokryté; kątowaté.*

*Bloch* t. 90. le Lievre de mer fr.

Ryba ta mieszká w pułnocném i Baltyckiém morzu, długość iéy dwóch stóp nie przechodzi, lecz grubá iest pospolicie i bardzo szeroká. Trzymá się statecznie za pagórkiém iakowym lub skałą utaioná, skąd na przemiiaiącé ryby czatuie. Na piérsiach má chropawą muszkułowatą tarczę, którą się tak mocno skał i okrętów chwytá, iż oderwać nie podobná; a gdy się ruchawych ciał chwyci, té choćby kilkadziesiąt funtów ważyły, wráz z nią się podnoszą. Mięso má miękkié, łykowaté, nie smaczné, i tylko w ostatnim niedosta-

tku iadalné; rybacy go za przynętę na inné ryby, zwłaszcza na Flądry wielkié, zażywaią. W Jślandyi, gdzie niezmiernie wielé tey ryby się poławiá, suszą ią i solą i do innych kraiów przedaią.

2. T. mierzliwá. C. Liparis. *Nagá, płetwy grzbietowá, ogonowá i podogonowá połączoné.*

*Bloch.* t. 123. f. 3, 4.

Gatunek tén mieszká w Oceanie północnym, skąd do przyległych rzék często wchodzi. Mięso má miękkié, tłusté, galaretowaté, tak iż ná słońcu się rozpływá, a według *Stellera*, tak obrzydłégo smaku i woni, iż psy kamczackié nawet, któré żádnym pokarmém nie gardzą, od niego uciekaią. Stąd mieszkańce tameczni rybę tę za iadowitą poczytuią.

R. 28. Koczkodan. Lophius. *Płetwy piersiowé na ramionach osadzoné; otwory oddechowé poiedynczé, za ramionami.*

1. K. Żaba. L. piscatorius. *Spłaszczony, głowa okrągławá.*

*Bloch.* t. 87. Diable de mer. fr.

L

Ogromná głowa, którá większą część téy ryby stanowi, iest náypewnieyszym rozeznawczym iéy charakterém, a pysk niezmierny, zawsze otwarty, zębami nastroszony, mięsistémi wąsami otoczony, iest podobno przyczyną równie strasznych w różnych ięzykach iéy nazwisk. Mieszká w południowym i północnym Oceanie i w morzu śrzodziémném, długość iéy niekiedy trzy łokcie przechodzi. Jakożkolwiek postać téy ryby iest okropná, szkody iednak, któré w jnnych gatunkach sprawuie, są mało znaczné, dlá ociężałości swéy bowiém żádnéy doścignąć nié może. Stąd ukrywszy się w zielsku morskiém lub za skałami na przemiiaiącé zdradziecko tylko czatować musi. Ryba ta przy swéy niezgrabności z głodu prawie zdychaćby musiała, gdyby przyrodzénié na iéy zachowanié nie dało iéy u pyska długich robakowatych wąsów, którémi gdy ruszać pocznie, ryby rzetelnémi robakami ié bydź mniémaiąc, ich się chwytaią, lecz témiż wąsami do pyska przyciągnioné w otwartą paszczę żywé się dostaią. Zyie samotnie w mieyscach nieprzystępnych, i dlá tego łatwo

się poławiá. Angielscy rybacy w mniémaniu, iż ona wrodzonym iest żarłoków, *Squalus*, nieprzyiacielém, złowioną nawet wolno puszczaią. Mięso má miękkié, które żabiému w smaku má bydź podobné.

Jnné tego rzędu rodzaie są: *Balistes*, *Centriscus*, *Pegasus*, i t. d.

---

# RZĄD VI.

R. 29. Jesiotr. Acipenser. *Otwory oddechowé boczné, poiedynczé; wązkié, pysk pod głową, bezzęby; przed pyskiém wąsy 4.*

1. J. właściwy. A. Sturio. *Na grzbiecie łusk* 11. (a)

*Bloch.* t. 88. Esturgeon fr.

Jesiotr mieszká w Oceanie, w śrzodziémném, Baltyckiém, czarném i Kaspiyskiém morzu, z których w pewnych stałych czasach do przyległych rzék wchodzi. W naszych stronach łowi się dosyć często w Wiśle, Dnieprze, a niekiedy nawet w Niemnie i Wilii. Jesiotr przed kilkunastą laty w Wilii wśrzód lata blizko Wilna złowiony, ważył przeszło 240 funtów. W Prusiéch, mianowicie około Pilawy, częsty na Jesiotry bywá połów.

(a) Pięć rzędów równoległych tarczy, różnią Jesiotra od innych tego rodzaiu gatunków.

Lubo Jesiotr właściwie morskim iest mieszkańcém, rzadko iednak pośrzód morza się łowi, ale albo na brzegach, gdy za mnieyszémi rybami się uganiá, albo w rzekach, do których trzeć się wchodzi. Náywiększy iednak i náyobfitszy połów Jesiotrów iest w Wołdze i innych w Kaspiyskié morzé wpadaiących rzekach, a to wiosną, gdy dlá tarciá się wchodzić poczynaią, albo w poźnéy iesieni, gdy na powrót do morza dążą, lub w głębokich tychże rzék iamach na zimę kryć się poczynaią. Wiosenny iednak połów, dlá następuiących ciepłych czasów, na mieyscu i w przyległych okolicach całkowicie strawionym bydź musi, iesienny zaś w náyodleglejszé rozwozi się strony z wielką dlá nadbrzeżnych tych kraiin korzyścią. Liczné i rozmaité sposoby łowiéniá *Pallas*, *Gmelin*, i inni Akademicy Peterzburscy w dziełach swych opisali. Jazy, zaboykami zwané, sieci i ości, są náyzwyczaynieyszé; liczba w samych okolicach Astrachanu corocznie złowionych Jesiotrów kilkanaście tysięcy sztuk przechodzi.

Jesiotr trze się na końcu Kwietnia i

w Maiu. Płodność iego iest niewymowná. *Richter* powiadá, iż w rzece Ob, w Syberyi, łowią się niekiedy Jesiotry, których ikra 200 a mlecz 150 funtów wáży. Mięso Jesiotra tłusté iest i smaczné, cielęcinie nieco podobné, zimowégo połowu iednak nierównie lepszé niż wiosennégo. U Greków i Rzymián ryba ta w náywyższém była poważaniu. Jesietrzyna u Rzymián na náywiększych ucztach náyprzedniey-szym była półmiskiém; a według Pliniusza słudzy wieńcami i girlandami okryci, przy odgłosie muzyki, podobnież uwieńczonégo Jesiotra na stół przynosili. Cena téż Jesiotra w owych czasach nie małá bydź musiała. Owidyusz rybę tę szlachetną zowié: *Tuque peregrinus Acipenser nobilis undis.* a Cyceron między zwyczayné wieku swégo zbytki liczy. W poźnieyszych nawet czasach, według świádéctwa historyków i naturalistów, Jesiotr we Włoszech bardzo wysoce był ceniony. Z jkry Jesiotra robi się Kawior, a Rossyá towarém tym, iako niżéy obáczymy, bardzo zyskowny prowadzi handel.

2. J. Sterlet. A. ruthenus. *Na grzbiecie łusk* 15. (b)

*Bloch.* t. 89.

Sterlet mieszká wráz z Jesiotrém w tychże samych morzach i rzekach, náyobficiéy iednak w Kaspiyskiém morzu, tudziéż w Wołdze i Jaiku. Gatunek tén w rodzaiu iesiotrzym iest náymnieyszy, długością bowiém rzádko cztéry stopy przechodzi, lecz mięso má náysmacznieyszé, náydelikatnieyszé, i w Rossyi wysoce cenioné. Stąd w samym Peterzburgu drogo się płaci, a sztuki znakomitéy wielkości na bogatych tylko i zbytkowych stołach dawané bywaią. Kawior z niego podobnież iest náydelikatnieyszy, przedtém dlá samégo tylko monarszégo dworu był przeznaczany. Sterlet trze się w Maiu i Czerwcu, a w Sierpniu nazad do morza powrácá. Mnoży się bardzo obficie, lubo tak w morzu iak w rze-

(b) Trzy rzędy prosto od głowy do ogona idących tarczy są gatunkową Sterleta céchą.

kach wielu má drapieżnych nieprzyiaciół. Królowie, Pruski Fryderyk II. do Marchii Brandeburskiéy, a Szwedzki, Fryderyk I. do ieziora Möller, rybę tę zaprowadzili. *Bloch* powiadá, iż z 50 sztuk, któré dlá Królá Pruskiégo prowadzoné były, około 20 w przewozie zginęło; reszta częścią do foss Fortecy Küstryńskiéy, częścią do wielkiégo ieziora blizko Szczecina wpuszczoné były. Piérwszé w czasie nadzwyczaynéy powodzi precz uszły, drugié nie tylko się trzymaią, ale się nawet i mnożą; z tych Królowie w nadzwyczaynych okolicznościach po kilka na stół swóy łowić każą. Z tegoto ieziora *Bloch* miáł sobie darowanégo Sterleta, którégo figurę w dziele iégo zrysowaną i odmalowaną widzimy.

Za świádéctwém nietylko Rzączyńskiégo ale i wielu innych godnych wiary i światłych obywatelów, Sterlet, pod imiéniém *Czeczugi*, w Dniestrze i wpadaiących do niego rzekach, a zwłászcza w Prypeci, dosyć często się poławiá. Inné zaś z tego rodzaiu ryby, w tychże rzekach pod nazwiskami Siewruha, Pistruha, Biełuhą, poławiaiącé

się, czyli oddzielnémi są gatunkami, czyli też tylko odmianami Wyża, Sterleta, Jesiotra? dalszému czasowi i mieyscowym naturalistóm do sądzénia zostawuię.

3. J. Wyż. A. Huso. *Na grzbiecie łusk 13, nad ogonem* 43. (c)

*Bloch.* t. 129. Białuha *ros.*

Wyż mieszká w Kaspiyskiém, czarném i śrzodziémném morzu, skąd do rzék Padu, Dunaiu, i Wołgi dlá tarciá się wchodzi. W Dunaiu pospolicie łowi się w samém uyściu, lubo niekiedy aż do Węgier i daléy zachodzi. Tak przed niedáwnym czasém złowiono wyżéy Wiednia ogromnégo od trzechset prawie funtów Wyża; są nawet przykłady, iż aż do Lintz w Austryi wyższéy zachodzi. Trze się w Marcu i Kwietniu, a to w uyściach rzék

(c) Pięć rzędów tarczy, z których iedén na wierzchu grzbietu, dwa na bokach, dwa na brzuchu są rozłożoné, różnią Wyża od innych w tym rodzaiu gatunków.

bystrych, twardy grunt maiących, albo w morzu nawet na brzegach, gdzie wody morskié rzecznémi są osłodzoné; do samych zaś rzék za rybami tylko się zapędzá. Wyż iest bardzo żarłocznym; łowi, według *Pallasa*, nie tylko ryby, ale nawet młodé Foki czyli psy morskié, dzikié kaczki i inné wodné ptastwo, owszém kawałki drewna, korzenie roślin, i t. d. połyká. Po nereście do morza powracá, a w jesieni na zimowy spoczynek znowu do rzék wchodzi. Długość iego od 9 do 12 łokci dochodzi; *Marsigli* wspominá o iednym, który 900 funtów wáżył; inné, według Pliniiusza 1,000 według *Lepechina* 1,200 a według *Pallasa* 2,800 funtów wáżyły.

Wyż różnéy wielkości różné w Rossyi nad Wołgą miewá nazwiska: od sześciu do ósmiu piędzi długości zowie się *sapkowaia Biełuha*; od dziewięciu do dziesięciu *Połumiernaia*; od dwunástu *Miernaia*; od trzynastu i cztérnástu *Gorbusza*, dlá miernégo na grzbiecie garbu; od piętnástu *Połumateraia*; od szesnástu i daléy *Materaia*.

Połów Wyżów iest nieskończenie wá-

żnym dlá wielu Europeyskich narodów, a dlá Monarchii Rossyyskiéy sama ryba, iéy ikra, pod nazwiskiem kawioru, i kley nie wymownie pożytecznym i zyskownym handlu materyałém. Wyż w Dunaiu łowi się sieciami lub zabiiá się harpunami, iednym lub drugim złowiony sposobém prowadzi się do miást przyległych i sztukami się przedaie. W Wołdze zaś i w Jaiku wielorakié i, ilé w tych kraiach, dowcipné na połów Wyża i innych tego rodzaiu gatunków zażywaią się sposoby. Głównieyszé i pospolitszé są: iazy, sieci i sznury. Jazy, *Gorodba*, są dwoiakiégo gatunku; *Zaboyka* i *Pereboyka*, według tego, ieśli część tylko lub całą szerokość rzeki zaymuią, a w nich robią się komory, *Izby*, do których wszedłszy ryba koniecznie złowioną bydź musi. Połów sieciami w jesieni szczególniéy iest zwyczayny; wtedy Wyż wyszedłszy z morza, szuká w rzece iám głębokich, w których na zimowy spoczynek kupami się kładzie. W dzién więc od dyrekcyi rybackiéy przeznaczony wszystkié takowé iamy sieciami się otaczaią, wyże ogromnym a powszechnym rybaków wrza-

skiém nagle ze snu obudzoné i odurzoné na wiérzch wody wychodzą, i iednégoż dnia w całéy okolicy w niezmierném mnóstwie wyłowioné bywaią. Sposób łowiénia na sznury czyli haki mało iest różny od takowychże indziéy zażywanych sposobów, a na ponętę rozmaitá białá ryba się nasadzá.

Wyże złowioné na brzég się wyciągaią i na szczególnych na to mostach się rozkładaią. Wtedy każdému naprzód głowa wdłuż toporém się płatá, podobnież brzuch aż do płetwy podogonowéy się otwiérá, poczém wnętrznościi, ikra, pęchérz powietrzny, a na koniec ścięgno grzbietowé poiedynczo się wyymuią. Żołądek z kiszkami precz się odrzucá, gardło zaś samo mięsisté i tłusté soli się i oddzielnie się przedaie. Nakoniec dobywá się chrząstka grzbietowá, mieyscé kości paciérzowéy zastępuiącá, szpik paciérzowy z niéy się wyymuie, na żerdziach się zawiészá, i na powietrzu się suszy. Po wyięciu wnętrzności tłustość się oddzielá, którá, mianowicie w mleczakach około mleczu bardzo iest obfitá. Ta oczyszczoná i

przetopioná, świéżá, lubo má smak traniasty, zamiást masła lub oleiu zażywaná bywá. Wiadro téy tłustości w Astrachanie kosztuie około 40-50 kopieiek.

Wyż tym sposobém rozebrany i należycie omyty prowadzi się do lodowni, gdzie, náprzód, przez dwanáście godzin w tęgim solnym rosole moknie, poczém w beczki warstami się pakuie, i gęsto solą się przesypuie. Mięso Wyża, czyli Wyzina, iest białé, świéżé smak má cielęciny, soloné zaś łososinie iest nieco podobné, lecz w tym stanie, dlá zbyteczney słoności, przed gotowaniém, w wodzie przez kilka dni wprzód moczoném bydź musi.

Wyż prócz mięsa, daie ieszcze dwa inné bardzo ważné w handlu i użyciu materyały, toiest kawiar i kley rybi. Kawiar troiakiego iest gatunku: *zernistaia*, *meszesznaia* i *paiusznaia ikra*. Kawiar ziarnisty następuiącym robi się sposobém. Jkra świéżo z Wyża wyiętá kładzie się do kadzi solnym rosołém nalanéy, mieszá się mocno rękami i przez gruby przetak się przepuszczá, a tak od fibr i mięsnych cząstek się oczy-

szczá. Poczém znowu do nowégo solnégo rosołu przesypaná mieszá się mocno łopatką, *meszałka*, a wymieszaná wraz z rosołém do beczek się pakuie; i toto iest pospolity kawiar ziarnisty. Kawiar zaś workowy, suchy, czyli *meszesznaia ikra*, robi się leiąc oczyszczoną i osoloną ikrę do długich, wązkich ośm lub dziesięć funtów trzymaiących worków, w których tak długo rękami się wygniatá, póki rosoł solny zupełnie nie wypłynie, poczém do beczek się pakuie. Tén gatunek kawiaru iest naylepszy, náydroższy, i ze świéżéy tylko ikry się robi. Trzeci, a tén náypodleyszy kawiaru gatunek, *paiusznaia Jkra*, robi się z jkry z fibr i mięsnych części nie oczyszczonéy; ta na korze drewnéy, *Łubki*, rozpostartá suszy się na słońcu, kilkakrotnie się przewrácá, a gdy należycie wyschnie, solą nieco posypaná prosto z kory do beczek się pakuie. Tén ostatni gatunek kawiaru wewnątrz kraiu i dlá uboższéy tylko ludu klassy się przedaie.

Kléy rybi, który ze wszystkich iesiotrzych otrzymuie się gatunków, robi się następuiącym sposobém. Pęchérz powietrzny wydobyty, ze krwi i wszel-

kich brudów oczyszczony, podłużnie się płatá i powierzchniá błona z niego się zdzierá. Poczém w płótno się zawiiá, i póty się w rękach gniecie, póki, iak ciasto, niezmięknie; wtedy w táblicżki lub inné kształty poformowany i na sznury znizany suszy się w powolném cieple. Albo téż pęcherze té, bez poprzedzaiącégo gniecéniá, razém po kilka złożoné i w wilgotné płótno zawinioné na słońcu się kładą, a samo ciepło słoneczné dostatecznie ié zmiękczá. Kley iednym lub drugim sposobém zrobiony wałkuie się w ciénkié laski i rozwieszony na sznurach w cieniu się suszy. Kley tén z Siewrugi robiony iest náylepszy, z jesiotra nieco podleyszy, z wyża zaś náypodleyszy; stąd i cena iego bardzo różná bywać zwykła. Użycié iego w rozmaitych rzémiesłach i rękodziełach bardzo iest częsté, a handel nim wielce zyskowny i znakomity. W Astrachanie pud kleiu wyżowégo w laskach płaci się po 26 do 32 rubli; w listkach zaś po 10 lub 12 rubli.

Trudno iest znaléśdź obfitszy połów ryb w świecie, wyiąwszy może tylko przy Terre-neuve w Ameryce, iak po-

łów kaspiyski i wołgski razém wzięté. *Pallas* w nowych swych postrzeżéniach powiadá, iż w Astrachanie częstokroć w jednym dniu przy iazie w poprzek rzeki zabitym 15,000 sztuk z jesiotrzego rodzaiu się poławiá; a ieśli się którégo dnia nie łowi, tedy ryby przy iazie w rzece na 14 arszynów głębokiéy à 60 sążni szerokiéy tak się iedné na drugié skupiaią i tłoczą, iż od dna samégo aż na wiérzch wody grubą warstę stanowią. Jak zaś połów tén iest zyskowny z następuiącégo tegoż *Pallasa* rachunku oczywiście się pokazuie.

Połów wyżów wynosi corocznie 340,535 Rubli; połów Jesiotrów 524,135, połów Siewrugi 983,810 Rubli; a cóż mówić o innych ryb gatunkach, Sumach, Łososiach, Sędaczach, i t. d? zdziwić się potrzeba nad niezmiernie małą ceną, którą się tam głównć té ryby przedaią! Sto Wyżów nie kosztuią nad 80-100 Rubli; sto Jesiotrów 65-70 Rubli; tysiąc Siewrug 140-170 Rubli. Swiéży Wyż zimą kosztuie 120, Jesiotr 25 kopieiek. Pud náylepszégo kawioru, meszesznaia, półtora rubla, ziarnistégo 1 Rubel. Tysiąc Karpi 30-40 Rubli; ty-

siąc Sędaczów 16-17 Rubli. Cena zaiste tak mała, a ogólna summa zysku, według *Pallasa*, tak ogromna, obfitość i taniość ryb wskazuie.

Wywóz kleiu rybiégo z portu Petersburskiégo w 1785 na samych okrętach Angielskich wynosił 6850 pudów; do innych kraiów około 1,000 pudów. Téż okręta Angielskié w 1792 wywiozły kawioru 3781 pudów; do Włoch wywieziono tegoż roku przeszło 10,000, a do innych kraiów około 3,000 pudów. Dodáymy do tego wnętrzną kraiową konsumpcyą, która w Monarchii tak obszérnéy niewymownie iest wielká, a wtedy należyté wyobrażénié i mnogości ryb i obfitości połowu uczynić sobie potrafimy.

R. 30. Chimera. Chimaera. *Otwory oddechowé poiedynczé, cztérodzielné, pod szyią; warga górná pięćdzielná; zębów przednich w górnéy i dolnéy szczęce dwa.*

1. Ch. potworná. Ch. monstrosa. *Pod pyskiém fałdy przedziurawioné.*

*Bloch.* t. 124. Chimére. fr.

Szczególna ta z kształtu i składu swégo ryba mieszká w północnym i atlantyckim Oceanie, długość iéy stóp trzech a grubość iednéy stopy nie przechodzi. Kármi się głównie robactwém *Medusa* zwaném i wszelkiémi raków gatunkami. Łowi się przypadkowie w czasie połowu stokfiszu; łykowaté iéy mięso iest nieiadalné. Norwegowie ikrę iéy z mąką mięszaią i kołacze pieką, wątrobę zaś w płatek zawinąwszy w cieple zawieszaią, a płynący z niéy oley na oczné choroby i zamiást balsamu na rany zażywaią. Ryba ta dlá szczególnégo kształtu wielorakié u różnych narodów má nazwiska, które wszystkié prawie straszydło oznaczaią: stąd Linneusz układowé nawet dáł iéy imię Chimery.

R. 51. Zarłok. Squalus. *Otwory oddechowé po pięć z boków szyi, ciało podłużné, walcowaté; otwór pyska na przodzie głowy.*

1. Z. ciernisty. S. Acantias. *Płetwy podogonowéy nie dostaie, grzbietowé cierniste.*

*Bloch.* t. 85. l'Aiguillat. fr.

Zarłok tén mieszká w Oceanie północnym i morzu Baltyckiém, wielkości w swym rodzaiu miernéy i rzádko kiedy więcéy nad 20 funtów waży, lecz żarłocznością wszystkim współrodzaiowym gatunkóm wyrównywá. Stąd wszystko, co może, porywá i zjadá, mianowicie zaś Stokfisz, Sledzie i Stynka morská są mu ulubioné. Trzymá się gromadnie towarzystwa, a na hak rybą osadzony łatwo się chwytá. Mięso má łykowaté, mniéy iednak iak innych gatunków traniasté; nadbrzeżni Włoch mieszkańce świéżé ié iadaią, Grönlandowie zaś nadgniłé za przysmak poczytuią, Szkoci zaś i Jślandowie suszą i zamiást Stokfiszu zażywaią; Norwégowie ikrę iego, czyli iaia, podobnież iedzą, a wątrobę na tran przetapiaią. Płód swóy żywo rodzi; zarodek w jaiu zawarty białkiém iest okryty, a sznurém pępowym żółtka się trzymá, póki go całkowicie nie strawi. Zarodek więc aż do strawiéniá żółtka we wnętrznościach matki zostaie, a gdy má na świat wychodzić na stopę prawie má iuż długości. Jaia tego równiégo iak wszystkich współrodzaiowych gatunków są podłu-

żno czworoboczné, iaióm płaszczek podobné, poduszkowaté, na cztérech rogach ciénkiémi, mięsistémi włoknami osadzoné.

2. Z. upstrzony. S. Canicula. *Centkowato upstrzony.*

*Bloch* t. 112. Roussette fr.

Gatunek tén we wszystkich morzach, gorących równie iak zimnych części świata, iest pospolity. Wielkość zwyczayná sześciu stóp nie przechodzi, lecz tak iest żarłoczny, iż ludzióm nawet częstokroć niebezpieczny bywa. Płynie za żegluiącémi okrętami, i chwytá łapczywie co się z nich wyrzucá. *Osböck* w brzuchu iego znalázł ryby *Scomber Pelamis* zwané, i kury z piórami, które zdechłé z okrętu wyrzuconé były. Łowi się na wielkié na grubych sznurach spuszczoné haki, na których kawał słoniny lub inné iakié mięso się osadzá. Zycié má bardzo trwałé; stąd ciało i ogon, w godzinę po odcięciu głowy i wyięciu wnętrzności, ruszać się ieszcze nie przestaią. Mięso má twardé, łykowaté, traniasté, w ostatniéy tylko potrzebie, i to młodégo, iadalné; wtedy pokraiané w sztu-

ki póty się w wodzie myie, póki tranu nie pozbędzie.

3. Z. Jaszczur. S. Squatina. *Płetwy podogonowéy nie dostaie, piérsiowé bardzo wielkié; nozdrze mackami osadzoné.*

*Bloch.* t. 116. Angelot de mer fr.

Jaszczur mieszká w Oceanie północnym i morzu śrzodziémném, rośnie do 4 łokci długości, a wáży przeszło 100 funtów; kármi się głównie rozmaitémi Fląder gatunkami, które w złowionym pospolicie znáydowané bywaią. Smiały iest aż do zuchwałości, i na ludzi się rzucá. *Pennant* świádczy, iż rybak iedén Angielski złowiwszy go przypadkiém w sieci i nie ostrożnie postępuiąc, niebezpiecznie był poszarpany i pokaleczony. Łowi się zwyczaynie na hak mięsém nasadzony; lecz mięso má nikczemné i prawie nieiadalné: Starożytni Naturaliści wielé o nim baiecznych podali wiadomości. Arystoteles twiérdzi, iż płód swóy w niebezpieczeństwie połyká, a potém zwyczayną drogą wypuszczá. Pliniusz powiadá, iż białégłowy nosząc sztuki téy ryby na piérsiach,

zbyteczny ich wzrost hamuią, i piersi w należytéy proporcyi utrzymuią. Mi-nąwszy té bayki, to iest pewná, iż ze skóry tego gatunku w Tureczyźnie i we Francyi bardzo piękny Jaszczur się robi, który na koperty do zegarków, futerały do perspektyw, sztucce, i tym podobné oprawy zażywany bywá; użycié i robiénié tego materyału, ani we wszystkich kraiach ani we wszystkich warstatach iest znaiomé. Robotę tę rzémieślnicy Francuzcy szczególnym sobie wyrazém *couvrir en galluchat* nazywaią.

4. Z. Kusza. S. Zygæna. *Głowa bardzo szeroká, poprzecznie młotowatá.*

*Bloch.* t. 117. le Marteau fr.

Szczególny, młotowaty kształt głowy tego gatunku różni go od wszelkich innych w tym rodzaiu gatunków. Mieszká w morzu śrzodziémném, zwłászcza około Smirny, a w Oceanie około wysp Antylskich i Jamaiki. Rośnie do ogromnéy wielkości i waży 400-500 funtów. Drapieżny iest niewymownie, i samému człowiekowi nie przepuszczá. Murzyni Amerykańscy nad morzém około wody prácować przymuszéni wspólné-

mi siłami go attakuią i zręcznie dusić umieią; rybacy zaś hakiém na wszelką mięsną przynętę łatwo łowią. Mięso má twardé, łykowaté, traniasté, do iedzéniá niezdatné.

5. Z. Ludoiad. S. Carcharias. *Grzbiet płaski, zęby ząbkowané.* Rekin

*Bloch.* t. 119. le Requin fr.

Sławny tén żarłocznością, drapieztwém i zuchwałością swą gatunek mieszká we wszystkich częściach Oceanu wielkiégo i śrzodziémném morzu. Paszcza iego iest ogromná, a każdá szczęka w dorosłym sześcią rzędami ostrych troykątno klinowatych zębów iest osadzoná. Rząd każdy má w sobie náymniéy trzydzieści takowych zębów, tak iż liczba wszystkich około 300 wynosi. Zęby té, których niezmierné mnóstwo na wyspach Malcie i Sycylii się znáyduie, mylnie od dáwnych Naturalistów za skamieniałé zęby wężów, *Glossopetrae*, poczytané były. Tak zaś są twardé, iż lubo od wielu tysięcy lat w ziémi są zagrzebané, nic iednak z kształtu swégo nie straciły. Mnóstwo i wielkość tych zębów dowodzi, iż ryby té niegdyś i obficie się

znáydowały, i ogromnéy wielkości bydź musiały.

Gatunek tén statecznie głębiny się trzymá, i głodém tylko przymuszony ku brzegóm się zbliżá. Łowi i połyká wszelkié gatunki ryb i wodnych źwiérząt, żywé i zdechłé równie mu są miłé; Flądry iednak, Kabliion, psy morskié i Tonina są mu szczególniéy ulubioné. Samégo tylko wieloryba, *Physeter macrocephalus*, lęká się i zdechłégo nawet omiiá. W ściganiu ryb na brzegi nawet niekiedy z zapędu wyskakuie, i do rybackich sieci wpadá. Na człowieka, gdy może, zuchwale się rzucá, a opisy żeglarskich podróży pełné są tych traicznych zdarzéń. *Firmin* powiadá, iż z jego okrętu kąpiącégo się maytka w porcie porwáł i nogę z golenią odciął, *Feuillé* był oczywistym świadkiém, iako iednému z uczniów iego kąpiącému się Ludoiad podobnież nogę odciął, lubo port okrętami i statkami był napełniony. Jerzy Forster był również obecnym, gdy maytka sieć wyciągaiącégo za rękaw porwáł, lecz szczęściém nie skaleczył. Zęby iego do cięciá i chwytaniá tylko są sposobné, dlá tego cokol-

wiek tylko przez paszczę iego przeyśdź może, całkiém połyká. Liczné są przykłady ludzi całych wráz z odziéniém w brzuchu iego znalezionych. Stąd w gorących kraiach ryba ta dla ludzi okrętowych zawsze iest okropná. Skoro bowiém który iakimkolwiek sposobém do wody wpadnie, pewnie, niżeli ratunek przyydzie, znáydzie się w paszczy iéy pochłonionym.

Ludoiad rośnie do 20 łokci długości, a wáży niekiedy do 5,000 funtów. Müller wspominá o iednym blizko wyspy S. Marguerite złowionym, w którégo wnętrznościach konia pożartégo znaleziono. Obszérność paszczy téy ryby była pobudką niektórym naturalistóm do mniémaniá, iż ténto był ludoiad, który niegdyś miáł połknąć Jonasza, zwłászcza że wieloryb nié ma tak obszérnego gardła, aby człowiek przez ono się przesunął, i w śrzodziémném morzu, gdzie się tén przypadek zdarzył, nie znáyduie się. Ludoiad zaś w tém morzu iest pospolity, a dáwni pisarze wszystkié wielkié ryby wielorybami nazywali. Żarłoczność Ludoiada tak iest wielká, iż własnému nawet gatunkowi nie przepuszczá. *Leems*

powiadá, iż pewny Lapończyk złowiwszy młodégo, do batu swégo przywiązáł, lecz wkrótce postrzegł, iż mu połów iego zniknął. Po nieiakim czasie złowił większégo, a w nim i piérwszą swą znalázł zgubę. Ta téż zarłoczność sprawuie, iż Ludoiad bardzo łatwo łowić się daie. Hak mocny na dwułokciowym łańcuchu i kawał gniiącégo mięsa dostatecznêm są narzędziém do złowiéniá iego. Jślandowie wór z mięsém zgniłém lub nadgniłą głowę psa morskiégo ze statków rzucaią, a Ludoiad węchém swym z daleka ponętę tę zwietrzywszy, nie chybnie na niéy się łowi.

Przy połowie, a mianowicie przy płataniu Wielorybów, Ludoiad zawsze się znáyduie, i gdy rybacy część górną Wieloryba rozbieraią, i słoninę odzieraią, Ludoiad tym czasém ze spodu dlá siebie sztuki onégo szarpie. Ludoiad na hak złowiony náprzód straszliwie rzucá się i targá, wkrótce iednak, widząc usiłowaniá swé bezskuteczné, uspokaiá się, i żołądek swóy nawet, w którym się hak utkwił, przez gardło wywracá. W tym stanie dopiéro rybacy w górę

go winduią, liną w pół opasuią, a biiąc szlagami w głowę, na śmierć zabiiaią. A że niekiedy, miotaiąc gwałtownie ogoném, bić ieszcze, kaleczyć i do morza wtrącać może, tén mu iak náyprędzéy odciąć usiłuią.

Dwie są ieszcze w historyi téy ryby godné wspomniéniá okoliczności. Náprzód iż do skóry iego lgną szczególniéy Trzymonawy, *Echeneis Remora*; powtóré, iż w kraiach gorących rybka *Gasterosteus Ductor* zwaná zawsże przed nim w pewnéy odległości płyńąć zwykła. Zdarzénie to nie iest przypadkowé, lecz od wszystkich żegluiących naturalistów statecznie iest postrzégané i poświádczané. Lecz co iest pobudką téy małéy rybie towarzyszénia tému ogromnému żarłokowi, niewiadomo.

Ludoiad między wszystkiémi rodzaiu swégo gatunkami mięso má do użyciá náyzdatnieyszé, a to w smaku Flądróm iest podobné. Mięso to z dwóch warst się skłádá, z których piérwszá, zewnętrzná, iest czerwoná i delikatná, drugá zaś wnętrzná, biáłá i twardá. Iślandowie iedzą ié świéżé i ususzoné, a dlá lepszégo smaku nadgnić mu nieco daią.

Norwegowie robią z niego swą marynatę Raf i Röckel zwaną, podobnym sposobém iak się o Flądrze nayiększéy powiedziało. Skóra w Irlandyi na szory końskié a w Islandyi na obuwie się zażywá. Z wątroby tran się topi, a tén z jednéy sztuki dwie lub trzy beczki napełniá.

6. Z. Piła. S. Pristis. *Pysk płaski, mieczowaty, z obu stron zębami osadzony.*

*Bloch.* t. 120. La scie de mer fr.

Miecz płaski, szeroki z obu stron ostrémi zębami osadzony, który ryba ta przed pyskiém swym nosi, różni ią nie tylko od wszelkich innych tego rodzaiu gatunków, lecz i od wszystkich znaiomych ryb w świecie. Piła ta, na któréy liczba zębów nie iest statecznie iednostayná, służy iéy zapewné za zaczepny i odporny oręż. Jakoż w zbiorach naturalnych wielé iest takowych pił, w których zęby po części wyłamane widzieć się daią. Mieszká równie w ciepłych iak zimnych morzach; stąd równie na brzegach Brezylii iak około Spitzbergu się poławiá. Rośnie do zna-

cznéy wielkości, i dlá tego od Arystotelesa i innych starożytnych naturalistów między wieloryby policzoná była. Sama piła niekiedy pięć stop miéwá długości. W reszcie przyrodzénié i sposób życiá z jnnémi tego rodzaiu gatunkami są wspólné.

R. 32. Płaszczka. Raia. *Otworów oddechowych 5 u spodu szyi; ciało spłaszczoné; pysk pod głową.*

Płaszczki wszystkié mieszkaią w morzu, gdzie dna statecznie się trzymaią, a na zimę w mule lub w piasku się zakopuią. Kármią się rakami, muszlami, flądrami i innémi na dnie morskiém żyiącémi źwiérzętami; ludzióm nawet niekiedy są niebezpieczné, których złowiwszy pod siebie garną, i ciężarém swym duszą, a potém zjadaią. Rosną do ogromnéy wielkości, i od stu aż do dwóchset funtów niekiedy ważą. Płód swóy wydaią w czarnych podłużno-czworobocznych iaiach, cztéréma rogami po końcach opatrzonych, które iużto *myszami* iuż *poduszkami morskiémi* dáwni nazywali, *Mus marinus, pulvinar marinum,* a którym, dlá szczególnégo ich składu, szczególné przypisywano własności.

1. P. gładká. R. Batis. *Srzodek grzbietu gładki, na ogonie ciernie iednym rzędém osadzoné.*

*Bloch.* t. 79. Raye lisse fr.

Płaszczka ta mieszká w oceanie północnym; zwyczayná iéy wielkość pięć stóp szerokości, a stopę iednę długości wynosi, niekiedy zaś do 200 funtów wáży, tak iż, za świádéctwém *Willugbeia*, iedną sztuką 120 ludzi nasycić się może. Gatunek tén w rodzaiu swym iest náysmacznieyszy, mięso má białé i póki świéżé, wyborné do iedzénia. W okolicach Sleswigu i Holsztynu, gdzie iéy bardzo wielé się poławiá, suszą ią na powietrzu, prowadzą do Hamburga, skąd potém daléy do Niémiec posyłaná bywá. Íslandowie ryby téy nigdy świéżo nie iadaią, lecz suszą ią nakształt Stokfiszu, a z wątroby białéy i delikatnéy oley wytapiaią. Mięso to wiosną iest náylepszé, w lecie nieco podleyszé, w jesieni zaś chudé i łykowaté. Jaia wyżéy rzeczoné są wielkié, żółtko má kształt kuli spłaszczonéy, białko zaś resztę plewy wypełniá i iest słoné.

2. P. ciernistá. R. Aquila. *Gładká; w ogonie płetwiastym cierń długi, piłkowato ząbkowany.*

*Bloch.* t. 81. Aigle marin. fr.

Gatunek tén mieszká w północném i śrzodziémném morzu; rybacy północni mięso téy ryby za szkodliwé poczytuią, i dlá tego tylko łowią, aby z wątroby iéy na słońcu zawieszonéy oley miéć mogli, który na reumatyczné bole zalecaią; w Rzymie iednak na rynkach ryba ta iest przedayná, lubo zawsze twardá, łykowatá, i w ostatniéy tylko potrzebie używalná; wątroba zaś, iako tłustá i delikatná, na náyprzednieyszé stoły się zakupuie. Rybacy złowionéy cierń ogonowy natychmiást odcinaią, dlá boiaźni, aby iadowicie nim ranióni nie byli.

3. P. Pasternak. R. Pastinaca. *Gładká; grzbiet bezpłetwowy; w ogonie cierń na przód piłkowato ząbkowany.*

*Bloch.* t. 82. La Pastenaque fr.

Gatunek tén mieszká we wszystkich Europeyskich morzach; wielkość mierná, a wága zwyczayná 10 funtów nie prze-

chodzi. Cierniowi téy ryby w ogonie osadzonému starożytni naturaliści okropné skutki przypisywali. Elian i Pliniusz twiérdzą, że rana nim zadaná iest nie uleczoná. Mitologiści syna Circy na zabicié oyca swégo Ulissesa tym cierniém uzbroili, aby zadaná rana tém niechybniéy śmierć przyniosła. Elian mniémanié to tak pewném bydź sądził, iż twiérdził, ze zdrowé nawet drzewa tym cierniém zadraśnioné usychać, a według Opiana skały nawet pękać się miały. Północni zaś dzisieysi rybacy ciernia tego wcale się nie lękaią, a Japończykowie za náypewnieyszé lékarstwo od ukąszéniá iadowitégo węża poczytuią, i dlá tego zawsze go przy sobie noszą, a w przypadku ranę nim nacieraią; to iednak dodaią, że cierń wtedy tylko pożądané sprawuie skutki, gdy z żywéy Płaszczki wyięty będzie. Poźnieysi medycy i rybopisarze rany takowé za uleczalné poczytywali, i rozmaité na tén koniec śrzodki przepisywali. Jakoż medycy dzisieysi iątrzénié się takowych rán mechanicznym tylko skutkóm przypisuią. Cierń tén nie tylko odpornym lecz i zaczepnym orężém iest téy Płaszczki,

a ryby nim ranioné pospolicie od niéy zjadané bywaią.

4. P. Drętwik. R. Torpedo. *Cała gładká; na grzbiecie 5 plám krążkowych.*

*Bloch.* t. 122 la Torpille fr.

Drętwik mieszká w Oceanie północnym i morzu śrzodziémném a mianowicie na zachodnich brzegach Anglii i Islandyi i na wszystkich błotnistych brzegach Sardynii; rośnie do znaczněy wielkości, a zwyczayná iéy wága 18 i 20 funtów przechodzi. Co tę rybę między innémi znakomitą czyni, iest bolesné wstrząśniénié, które dotykaiącé mu siebie zadaie, tak iż rękę i całé ramié na czas nieiaki drętwi; a skutek tén tém iest mocnieyszy, im Drętwik iest większy i zdrowszy; náymocnieyszy zaś póki w morzu zostaie. Angielscy rybacy twiérdzą, iż ieśli brodząc nań nastąpią z nóg prawie spadaią. Według doświádczéń *Redi* włásność ta wráz z życiém słabieie, a nakoniec zupełnie ustaie. Według náynowszych postrzeżéń, które, mówiąc o Gimnocie elektrycznym, przywiodłém, skutki té elektryczności

źwiérzęcéy winné są swóy początek, a co o tamtym na swoiém mieyscu się powiedziało, to i do Drętwika stósowáć należy. Wstrząsá bowiém nie tylko za bezśrzedniém dotknięniém, lecz i przez wszelkié drewniané i metallowé narzędziá, owszém przez wędę nawet, na którą się chwytá. Moc iednak tego wstrząśnięniá, w ogonie zdaie się bydź náysilnieyszá w głowie słabszá, a po bokach náysłabszá. Tak uiąwszy silnie za ogon, aby poruszyć się nié mógł, żadné inné części bolesnégo nie sprawią drętwięniá.

Drętwik kármi się rybami, któré, według Arystotelesa, leżąc na dnie, pływaiącé nad sobą drętwi, i tak osłabioné łowi i zjadá. Dlá obszérności bowiém ciała swoiégo a szczupłości płetw bardzo powoli pływá, a przeto innym sposobém zdobywać pokárm iest mu prawie niepodobná. Téyto siły nie tylko do zabiiániá ryb na pokárm, ale i na obronę swą zażywá. Jnné bowiém płaszczki chropawą i ciernistą skórą są pokryté, a ogon ostrym i ruchawym cierniém maią uzbroiony, Drętwikowi zaś zbywá ną tym orężu, lecz siła dręt-

twiącá sowicie tén niedostatek nagradzá. Drętwik życié má wytrzymałé; w chłodnym czasie ledwo we dwudziestu cztérech godzinach na powietrzu zdychá. Mięso miękkié, kleisté, ledwo w ostatnim niedostatku używalné. Galen ié na Epilepsyą, Dyoskorydes na reumatyczné bole zachwalali; dzisieyszá medycyna ni piérwszému ni drugiému nie wierzy.

R. 33. Minog. Petromyzon. *Otworów oddechowych 7, z boków szyi; płetw albo brzuchowych albo piérsiowych nie dostaie.*

1. M. morski. P. marinus. *Płetwa grzbietowá tylná od ogona oddzielná.*

*Bloch.* t. 77. Lamproye fr.

Minog morski, u nás pospoliciéy lampredém zwany, mieszká w morzu północném, skąd wiosną do wpadaiących rzék wchodzi. Rośnie niekiedy do trzech stop długości, i do trzech funtów ważyć może. Mnoży się obficie, a nieprzyiaciołami iego w rzekach są: Sumy, Wydry, Szczupaki. W Marcu, Kwietniu i Maiu, gdy z morza do rzék wcho-

dzi, tłusty iest i delikatny, poźniéy chudnie i łykowatym się staie. W Anglii dáwny iest zwyczáy, iż miasto Gloucester Królowi swemu za zwykły dar na Bożé narodzenié pasztet z lampredów posyłá; a że o tym czasie Lampredy są bardzo rzadkié, sztuka iedna po Gwinei częstokroć płacić się musi. Minog świéży używá się nakształt węgorza pieczony i gotowany; w czasie zaś obfitégo wiosennégo połowu piecze się na roszcie, i w beczki z octém upakowany po całéy Europie się rozwozi, i iest zyskownym dlá wielu kraiów handlu meteryałem. Marynata ta iednak słabym żołądkóm iest nie strawná.

2. M. rzeczny. P. fluviatilis. *Pletwa tylná grzbietowá kątowatá.*

*Bloch.* t. 78. f. 1.

Minog rzeczny, od morskiégo nieco mnieyszy, mieszká w rzekach całéy prawie Europy, u nás, ilé wiém, náyobficiéy w Niemnie się poławiá. Minog tén rzeczny kilkakrotném myciém i tarciém w piasku ze zbytecznégo szlamu oczyszczony, na roszcie upieczony, i na-

kształt morskich Minogów marynowany mieysce ich zupełnie zastępuie. Swieżo do iedzenia użyty zimą wybornym i delikatnym iest pokarmém, latém zaś łykowaty i niesmaczny. Anglicy corocznie przeszło 500,000 sztuk Minogów rzecznych Hollendróm na połów Kabliionu i Flądry przedaią, a przeszło 100,000 sztuk do Harwich na ténże koniec posyłaią. Minog rzeczny karmi się owadém, robactwém i drobnémi rybkami. Trze się w Marcu, a ikrę swą na brzegach między kamienie składá. Zycié má trwałé, i na powietrzu chłodném a wilgotném kilka dni wytrzymać może. Główny połów na Minogi u nás w Niemnie iest w Grudniu i Styczniu.

3. M. strumieniowy. P. branchialis. *Płetwa tylná grzbietowá wąská.*

*Bloch.* t. 78. f. 2.

Gatunek tén mieszká w wielu rzekach Europy, i u nás w Wilence około botanicznégo ogrodu iest pospolity. Użycié na pokárm, dlá drobności iego, iest bardzo rzadkié, lecz rybacy za przynętę na wędach w połowie ryb innych

bardzo często go zażywaią. Zycié albowiém má wytrzymałé, i na hák osadzony długo ruszać się nie przestaie: a to iest, co drapieżné ryby bardzo nęci. Stąd na wędę czyli hák zasadzony nigdy prawie pożądanéy nie chybiá zdobyczy.

---

# ZOOLOGIIA

## KROTKO ZEBRANA

### CZĘSC CZWARTA

# OWADY I ROBACTWO.

PRZEZ

X. B. S. JUNDZIŁŁA

W IMPERATORSKIM WILENSKIM UNIWERSYTECIE BOTANIKI I ZOOLOGII PROFESSORA, TOWARZYSTWA WARSZAWSKIEGO PRZYIACIÓŁ NAUK I TOWARZYSTWA MOSKIEWSKIEGO NATURALISTÓW CZŁONKA,

W WILNIE

Drukiém Józefa Zawadzkiégo Jmperatorskiégo Uniwersytetu Typografa.

1807.

# OWADY.

## WSTĘP.

---

W podziale istot królestwo zwiérzęcé składaiących owady stanowią piątą klassę według układu Linneusza. Nazwisko ich łacińskié *Jnsecta*, od obrączkowatych przedziałów ciała bierze swóy początek. Dáwni ié ogólnie robactwém, *Vermes*, mianowali, póki dokładnieyszé doświádczéniá nie ukázały wielkiéy między prâwdziwém robactwém i owadém różnicy. Znaki istotné owády od robaków i innych źwiérząt roz-

różniaiącé, są: wielość nóg, otwory oddechowé, na głowie różki, *antennae*, ruchawé, twardé, stawowaté.

Entomologiiá, czyli nauka o owadzie, obeymuie to wszystko, co się owadów tycze; ich skład wnętrzny i zewnętrzny, życié w ziémi, w wodzie i na powietrzu, rozmaité przemiany i w káżdéy przemianie rozmaité kształty, szkody z nich lub pożytki w powszechnéy lub szczególnéy ekonomice przyrodzéniá, a mianowicie pewné i nieomylné wszelkich gatunków nawzaiém rozpoznanié. Zastanówmy się więc naprzód w ogólności nad przyrodzéniém owadu, i przypatrzmy się rozmaitym częściom, od których życié iego i mechanizm tak rozlicznych ruchów zależy.

Ciało prawie wszystkich owadów z ruchawych, z sobą spoionych obrączek iest złożoné; mocą których ściskać się i rozszérzać, skrácać się i przedłużać według woli, może. Obrączki té pokrywá zewsząd skóra twardá lub miękká, gładká lub kosmatá, włosistá lub ciernistá, stósownie do potrzeb każdégo gatunku.

Głowa, część nayszlachetnieyszá

w źwiérzęcém ciele, rozmaitégo iest kształtu w rozmaitych owadu gatunkach. W jednych w miarę ciała zbyt wielká, w drugich bardzo małá, w tych okrągłá lub wypukłá, w jnnych kątowatá lub spłaszczoná, w tych lśniącá i gładká, w tamtych chropawá lub kosmatá; w niéy zwyczaynie siedlisko iest zmysłów i wielu innych potrzebnych do życiá narzędzi. Kształt gęby owadów i skład iéy części prawie w każdym rodzaiu, owszém w jednym tymże samym gatunku lecz w rozmaitym stanie, iest różny. W niektórych są prawdziwé usta szczególnémi stawowémi mackami, *palpi*, opatrzoné, i szczęki, które się nakształt kleszczyków pobocznie schodzą. Szczęki té náyczęściéy ząbkowané, mieyscé zębów zastępuią, do braniá pokarmu i gryziéniá go służą; a lubo drobné i delikatné, téy iednak są mocy, iż nietylko owoce, iarzyny i delikatnieyszé roślin części, ale i náytwardszé drzewa zupełnie stoczoné i zniszczoné zostaią, ieśli w nich owád pokárm dlá siebie lub wygodné do mnożéniá się upatrzy mieyscé. Niektóré zamiást szczęk czyli kleszczyków samą tylko delikatną rur-

ką są opatrzoné, a lą ciągną pożywné z rozmaitych ciał soki. Jnnym, nakoniec, zdaie się zupełnie braknąć gęby, czyli otworu do braniá pokarmów; może bydź, iż dlá krótkości życiá, po ostatniéy przemianie do zapłodniéniá i złożéniá iáy, nie potrzebuią pokarmu.

Wątpić nié można, że owady zmysłém smaku są obdarzoné, lubo nie wiadomo, co w nich właściwie tego zmysłu iest narzędziém. Rurka iednak w niektórych i macki, o których się rzekło, zdaią się náywięcéy wpływać do wyboru pokarmu; gdyż nic nie pożywaią, czegoby wprzód mackami lub rurką nie dotknęły, a przez to przyiémnéy sobie kármi od nie miłéy i szkodliwéy nie rozeznały. Skutki tego zmysłu widoczné są we wszelkich gatunkach: pokárm podobaiący się iednym, obmierzły iest dlá drugich. Jednym miłé są liście i trawy, drugié samé tylko gryzą korzenie; té siadaią na kwiatach, inné szukaią owoców; té ciągną soki z roślin, inné ssą krew ze zwiérząt; są nakoniec któré pokarmy gorzkié, odrażliwie woniejącé, iadowité nad delikatné, słodkié i

smakowité, zgniliznę nad świéżą pożywność przekładaią.

Oczy owadu są dwoiakié, gładkié i siatkowaté, obie zupełnie nie ruchawé i żadnémi powiekami nie pokryté. Z obu stron głowy, naprzykład motyla, Bąka, Chrząszcza iest wypukłá, okrągławá bryłka, któréy powiérzchniá pilnie uważaná siatkowatą bydź się zdaie. Siatkowatość ta zbiorém iest niezliczonégo mnóstwa skupionych oczu, tak dalece, iż każdé oczko rzeczonéy siatki udzielném iest okiém, maiącém swą błonkę rogową, nerw optyczny, i wszystkié części istotné tému gatunkowi widzéniá, którégo owad używá. Byli ciekawi nie pospolitéy sławy naturaliści, którzy drobnych tych oczek 6362 na głowie Chrząszcza, 16,000 na głowie muchy, 34,650 na głowie motyla naliczyli. Oczy té rozmaitéy są farby: złocisté, srebrzysté, czarné, czerwoné, zieloné, popielaté, i t. d. Oczy gładkié w niektórych gatunkach między siatkowatémi na wiérzchu głowy są osadzoné, a té, daleko od siatkowatych mnieyszé, nie są zbiorém drobnieyszych, lecz każdé oddzielném iest i poiedynczém. Ta wielość oczu i skład

ich osobliwszy daie niektórym owadóm wzrok bystry i sposobność widzéniá na około siebie bez obracaniá głowy. Są nawet gatunki, iak niektóré Cmy, *Phalena*, i zmierzchnice, *Sphinx*, które przy słabém nawet świetle zupełnégo używaią wzroku.

Nosa owady nié maią, i nie wiadomo co w nich iest węchu narzędziém; zmysłu iednak im tego zaprzeczyć nie podobná, a czułość na rozmaité woni gatunki niektóré przynáymniéy w bardzo wysokim stopniu posiadaią. Przyiémny zapach kwiatów Macierzanki, Lipy, Wrzosu, Hreczki prowadzi pszczoły w náyodleglеyszé strony; dym cegielni, smród dziegciu odrażá ié i od náyulubieńszéy kwiecistych łąk przysady. Ale w téy mierze wielká w owadach wydaie się rozmaitość; innym podobaią się miłé i wdzięczne zapachy, inné w nieznosnéy żyią woni, któréy tamté z daleka się chronią.

Uszu podobnież w owadach dostrzédz nie podobná, zmysłu iednak tego nie są pozbawioné. Koniki, Swierszcze i inné, które głos wydaią, muszą się nawzaiém słyszéć, a głos tén zdaie się

w nich bydź miłych uczuciów wyrazém i wzywaiącém do wzaiemnégo łączéniá się hasłém.

Na głowie, nad oczami, lub niekiedy na pyszczku osadzoné są ruchawé, twardé, stawowaté rożki, *Antennae*, któré stanowią istotny powiérzchowny charakter rozróżniaiący owad od robactwa. Kształty tych rożków nie wymownie są rozmaité, są: szczecinowaté, nitkowaté, paciorkowaté, klinowaté, główkowaté, pierzasté, listkowaté, grzebieniasté, i t. d; a co do długości, w jednych kilkakrotnie długość całkowitą ciała przechodzą, w jnnych ledwo głowie wyrównywaią. Rożki té służą naturalistóm do wygodnégo rozróżniéniá rodzaiów i gatunków, w samym zaś owadzie zmysłu dotykaniá zdaią się bydź narzędziami.

Głowa zrosłá iest lub delikatną szyyką złączoná z piersiami i grzbietém, *Thorax*, a to iest śrzedniá część ciała owadu, na któréy ze spodu nogi, na wiérzchu, u niektórych, skrzydła są osadzoné. Tułów tén różny iest w różnych gatunkach, twardy, podługowaty lub okrągły, wypukły lub spłaszczony,

gładki lub kosmaty, ciernisty na bokach lub ząbkowany, w niektórych tarczą tróykątną ostrzém w tył obróconą zakończony.

Nogi owadu doskonałégo z trzech pospolicie części są złożoné: 1, z uda, któré na piérsiach niekiedy na żołądku iest osadzoné; 2, z goleni; 3, ze stopy, która z wielu składa się członków. Nogi nie iednakiégo są kształtu ani iednéy wielkości w iednym i tymże owadzie; tylné náypospoliciéy od przednich są dłuższé, a w stanie doskonałości, czyli po ostatniéy przemianie, poprzedzaiącym wcale niepodobné. Liczba też nóg rozmaitá bywá: zwyczaynie iest ich sześć, inné maią po ośm, inné aż do kilkuset. Powolné pełzanié, bieg chyży, skakanié i t. d. są to skutki rozmaitéy nóg organizacyi.

Na wiérzchu Tułowu są skrzydła dwa lub cztéry, iużto z delikatnéy i przezroczystéy błonki złożoné, iuż drobnémi łuszczkami osypané, iuż skórkowatémi pochwami pokryté; w wielu gatunkach samicóm ich braknie, gdy samce są skrzydlaté. Pszczół, much, iętek i wielu innych rodzaiów skrzydła są

przezroczysté, motylów zaś delikatnym, różnofarbnym, lgnącym do palców proszkiém pokryté. Proszki té przez drobnowidz uważané okazuią się łuszczkami regularnémi, które, nakształt łusk rybich dachówkowato na się zachodząc, błonkę skrzydłową okrywaią. Tymto tysiącóm łusk na skrzydłach winné są motyle swą piękność, świetné farby i wszystkié farb tych cienie i odmiany. Skrzydło zupełnie z łuszczek otarté samę tylko przezroczystą okazuie błonkę pełną drobnych dziurek, w których łuszczki osadzoné były.

Z grzbietém i piérsiami łączy się żołądek, trzeciá i pośledniá część ciała owadu. Zołądek składá się pospolicie z obrączek ruchawych, o których wyżéy się namieniło, a na tych po obu bokach są okrągławé otwory, *Stigmata*, do oddychaniá służącé. W niektórych rodzaiach, iak u paiąków, na końcu żołądka są narzędziá do przędzy; w innych, iak u Jętek, delikatné szczeciny; w niektórych, iak u szczypawek, twardé kleszczyki; w niektórych, iak u os i pszczół, żądło. Ząd ło, zaczepny i odporny oręż wielu owadów, iest delikatné, twardé,

ogowé, mocą muszkułów żołądkowych ruchawé, wewnątrz wydrążoné ostrze, któré, lubo téy niekiedy iest delikatności, iż ledwo widzialném bydź może, przeniká iednak łatwo skórę a nawet i cieńsze odzienié. Przy osadzie iego w żołądku iest pęcherzyk pełén ostréy, iadowitéy wilgoci, tén parciém zewnętrznem żądła przyciśniony wpuszczá iad swóy w zadaną ostrzém ranę, sprawuie ból, puchlinę i wszystkié inné wiadomé podobnégo zakłóciá skutki. Na końcu takoż żołądka znáyduią się części rodzayné; lubo są owady, które ié w jnnych mieyscach umieszczoné maią.

Po opisaniu zewnętrznych części owadu, o wnętrznych mówićby należało, i dadź wyobrażénié muszkułów, serca i naczyń krwistych, narzędzi oddechowych, nerwów, i t. d. Lecz tu zaráz na wstępie licznie, i ilé w elementarném piśmie, trudné i prawie do pokonaniá nie podobné zachodzą przeszkody. Anatomiiá owadu dlá drobności części nagiém okiém prawie nie widzialnych potrzebuie równie doskonałych drobnowidzów, delikatnych narzędzi, iak rzádkiéy zręczności i cierpliwości na-

turalisty. Nie zbywá wpráwdzie na licznych dziełach, które wykład tych rozmaitych części w zrysowanych wystawuią figurach; lecz rysy té, iakożkolwiek są dokładné, w tłumaczéniu rozlicznych funkcyy życiá bez naocznégo poprzedniczégo niektórych przynáymniéy części na żywych owadach tłumaczéniá, słabé rzeczy daią wyobrażénié. Ci więc, którzy materyą tę zgłębiać zechcą, w dziełach *Lionneta*, *Réaumura*, *Swammerdama*, a między późniéyszemi w wielu dziełach Francuzkich, zwłaszcza w Anatomii porównywaiącéy Professora *Cuvier* (a) obszérnie tak anatomiczné iak fizyologiczné czérpać mogą wiadomości. My tu zastanówmy się raczéy nad życiém owadu, i obaczmy iaki má stopień doskonałości zwiérzęcéy stósownie do mieysca, które w rzędzie istot czułych, żyiących, zaymuie.

Było niegdyś mniémanié, całéy sta-



---

(a) Leçons d'Anatomie comparée, de G. *Cuvier*. Paris 1805 Vol. 5 in 8.

rożytności powágą zaszczycone, iż owady zgnilizny i zepsuciá są płodém. Roie much, iętek, ważek i komorów z bagnów i gnoiów powstaiącé dały pochóp sądzéniá, iż się dobrowolnie z gniłéy fermentacyi rodziły, póki zdrowszá Filozofiiá i dokładnieyszé postrzeżéniá nie ukazały, iż wszystkié té owady złożonych tam wprzód iáy są owocém, a błoto i zgnilizna wygodném tylko do wylęgniéniá ich mieyscém. Wiémy teráz, że mnożénié się owadu dzieie się według pewnych, niezmiénnych i statecznych przyrodzéniá prawideł, a w ważném tém dziele powszechny dlá wszystkich źwiérząt ustanowiony zachowuie się porządek.

Nie wątpliwá iest różnica płci w owadzie, a do wydaniá na świat płodu wzaiémné łączénié się oboiéy nieodbicie iest potrzebné. W tém zobopolném łączéniu, się do którego wszelkiému gatunkowi przyrodzénié dało silné i nie przezwyciężoné skłonności, zarodki iáy w samiczych wnętrznościach ukryté zapładniaią się, a zapłodnioné rosną, rozwiiaią się, póki troskliwá matka w przyzwoitém ich nie złoży mieyscu. W skła-

daniu iáy każdy gatunek nie ślepym powoduie się przypadkiém, lecz dziwném przyrodzéniá zrządzéniém tam ié umieszczá, gdzie od ostrości powietrza równie iak słonecznych upałów mogą bydź bezpieczné, a wylęgłé potomstwo gotową i przyzwoitą sobie znáydzie pożywność. Jedné więc kładą ié w wodzie, a to czystéy lub błotnistéy według potrzeby; drugié grzebią ié w ziémi, zamykaią w drzewach lub owocach, inné zawiiaią w liście, kryią między łuski ryb, pióra ptaków, włosy źwiérząt, owszém częstokroć w samych wnętrznościach źwiérzęcych, czego w szczególnéy historyi gatunków liczné widzieć będziémy przykłády. Ta troskliwość owadu o bezpieczné iáy schroniénié i zapewniénié pokármu dlá maiących się wylęgnąć liszek, dziełém iest troskliwéy zawsze o zachowanié gatunków natury, aby, gdy owady zaráz po złożéniu iáy umieraią i nié maią czasu zatrudnić się pielęgnowaniém potomstwa swégo, to samému sobie zostawioné i wszelkiéy pozbawioné pomocy nie zaginęło.

Płodność owadu zbliżá się do płodności roślin, a w niektórych gatunkach

tém większą bydź się zdaie, iż po kilka lub kilkanáście na rok mogą wydadź pokoléń. Każdá Cma niesie iáy na ráz więcey 300; matka pszczół kilka roiów w jednym wydaie roku; drobná mszyca, *Aphis*, według rachunku *Bonneta i Réaumura*, w piątém pokoléniu 5'',000,904',900,000 potomstwa może bydź matką. Cóż gdy dodámy, że mszyce w jednèm lecie do dwudziestu pokoléń wydadź mogą? Gdyby przy tak dziwnéy płodności wszystkié w całości chowały się owady, ziémiaby nie wystarczyła na ich wyżywiénié. Ręka opatrzności trzymá równą szalę między mnożéniém się ich i giniéniém, i obmyslá śrzodki, aby wielość stworzéniá nie stała się ciężarém przyrodzéniu, i żeby potrzebná między źwiérzętami równoważność naruszoná nie została. Wielé więc ich ginie w jaiach ieszcze od zimna, deszczów lub zbyteczném suszy, wielé od rozmaitych chorób, którym po urodzéniu się podlegaią; wielé idzie na pastwę ptakóm i źwiérzętóm; wielé się nawzaiém niszczy i pożerá. Roie owadów zewsząd na wiosnę powstaiącé manną są Opatrzności dlá ptastwa, któré tak obfitéy

wtedy potrzebuie kármi na wyżywiénié licznych swych piskląt. Ciekawy *Bradley* wyrachowáł, iż iedna para wróblów przynosi przez tydzień dlá piskląt swoich 3,360 gąsiennic. Iléż ich wygubiać muszą Jaskółki, Sikory, Pliszki, Skowronki, i inné tak liczné owadożerné ptaki?

Jaie zapłodnioné i w przyzwoitém mieyscu złożoné zawiérá w sobié náprzód ciecz płynną, w któréy zarodek owadu iest ukryty. Gdy łagodném atmosfery lub mieysca tego ciepłém wilgoć iaia nieco się rozproszy, zarodek tęższym się staie, członki mu się rozwiiaią, poczyná żyć, a z czasém nabiérá mocy do skruszéniá delikatnéy pleweczki iaia, która go okrywá. Rozmaité gatunki rozmaitégo do wylęgniéniá się potrzebuią przeciągu czasu, iedné wychodzą w kilka godzin, inné w kilka dni lub kilka miesięcy. Pewná iest iednak, w ogólności, iż iako ciepło przyśpieszá, tak zimno opaźniá tę piérwszą epochę życiá.

Owad nowo wylęgły náyczęściéy nié ma żádnégo podobiéństwa z tym od któ-régo wziął życié. Zwyczaynie bywáto

robak gładki lub kosmaty, wielonożny, bezskrzydły, czołgaiący się, bezpłciowy, nie płodny, gąsiennicą czyli liszką *Larva Eruca*; zwany. Kształty gąsiennic rówwnie są rozmaité iak owadów od których pochodzą. Jedné żyią samotnie, drugié w towarzystwie, inné żádnéy nie wydaią przędzy, inné gęstą okrywaią się paięczyną, inné niekształtné i obmierzłé, inné náypięknieyszémi farbami ozdobné, a wszystkié tę maią wspólną włásność, iż niewymownie są żarłoczné. W tym stanie owady zdaią się nié miéć innéy potrzeby prócz głodu, ani miéć innéy chęci, prócz zaspokoiéniá onégo. Obszérné puszcze niszczeią niekiedy od ich zębów; kwiatowé i owocowé ogrody nieznaią cięższéy klęski nad ich mnóstwo. Liszki to niekiedy w ciepłą a przedłużoną iesień nazbyt rozmnożoné podgryzaią delikatné zbóż korzonki, psuią ze szczętém ozimé zasiewy naszé, tak iż nie ráz troskliwy gospodárz ze stratą ziarna, czasu i robocizny, nowy odsiéw czynić musi.

Gdy powiérzchniá gąsiennicy znacznie stwardnieie, wnętrzná iéy część miękká i delikatná rozwiiać się i rość

nie przestaie. Stąd wkrótce ciasno iéy mieścić się we własnéy skórze; rozpierá więc ią na wszystkié strony, naczyniá ią ożywiaiącé rwą się, powiérzchniá się marszczy, usychá, otwiérá się, opadá, a gąsiennica wychodzi nową pokrytá skórą i częstokroć nowémi od piérwszych różnémi ozdobná farbami. Słabość nieiakáś pospolicie poprzedzá tę odmianę; gąsiennica dzién lub dwa dni nic nie ié, lecz po tém odmłodniéniu tém skwapliwiéy szuká pokármu. Kilkakrotné takowé zmiénianié skóry przygotowaniém iest tylko do przemiany głównéy, w którey gąsiennica wcale inną wdzieie na siebie postać, i inné zacznie prowadzić życié, gdy przyrodzénié nowé w niéy, stósowné do tego życiá rozwinie narzędziá. Na tén koniec usypiá ią snémtwardym, aby zamiary swé tém lepiéy do skutku przywiodła.

Za zbliżéniém się téy epochy, gąsiennica, iakożkolwiek wprzód żarłoczná, zupełnie ieśdź przestáie, szuká wygodnégo i bezpiecznégo schroniéniá, wyzuwá się ze skóry, która ią dotąd odziewała, zawiiá się w nowé, równie do-

czesné powłoki, i wcale w różną od piérwszégo swégo kształtu przeobraża się istotę. W tém przeobrażéniu owad zowié się Poczwarką, *Chrysalis*, *Nympha*. Stan tén owadu iest staném bezczynności; owad w nim żadnych zmysłów nie używá, żádnych potrzeb nie cierpi, pozbawiony ruchawości zostaie przez cały czas tam, gdzie go przypádek lub własny wybór umieścił. Mało iest owadów, któréby przez té stopnie przemián nie przechodziły. Paiąki, Stonogi i nie które inné wylęgaią się z jáy zupełnie ukształcone; poczwarki swierszczów, koników, szaranczy, i t. d. są ruchawé, biegaią, pokárm biorą, skrzydeł im tylko braknie; lecz inné wszystkié ulegaią troistym przemianóm, a poczwarki ich, iak się rzekło, są bez ruchu i czynności.

W téy nieruchawości wystawioné na łup licznym nieprzyiaciołóm wszystkié by prawie wyginęły, gdyby każdy gatunek nie ubezpieczáł różnémi śrzodkami całości swoiéy. Inné więc zagrzebuią się głęboko w ziémię, inné wciskaią się w szpary drzéw, inné pod dachami i w domach szukaią schronienia.

Nie przestaią na samym wyborze mieysca, ochraniaią ié według możności od wszelkich napaści i przypadków, iużto gęstą okrywaiąc siecią, iuż mocnym opasuiąc iedwabiém, iuż własnémi okrywaiąc włosami. Każdy gatunek szczególny sobie formuie zasklep, a tén ochraniá ié równie od ostrości powietrza iak pożarciá ptastwa i innych niezliczonych przygód. Kształt poczwarek iest pospolicie iaiowato - podługowaty, skórka zaś ié pokrywaiącá niekiedy tak delikatná, iż wszystkié członki owadu widzieć można; farby zaś są, złociste, fioletowé, błękitné, czerwoné, zieloné i rozmaicie upstrzoné.

Poczwarka wkrótce po przeobrażéniu się we wszystkich swych częściach iest miękká, z czasém dopiéro twardnié ć poczyná, zbytek wilgoci powoli ustępuie, owad doskonały się kształci, nabiéra siły, i na koniec wychodzi z więzów, którémi od urodzéniá swégo był skrępowany. Nie każdy gatunek w jednostaynym czasie rzucá swóy zasklep; iedné w nim leżą dni kilka, inné kilka tygodni, inné zaś kilka miesięcy. Ogółem, to iest pewna, iż wszelki gatunek wte-

dy dopiéro w doskonały owad się zamiéniá, gdy przyzwoité dlá siebie lub potomstwa swoiégo może znaleśdź pożywiénié. Różny iednak stopień zimna lub ciepła przyśpieszyć lub opoźnić może tę ostatnią przemianę. Przemiana ta iest przeyściém do náywyższégo stanu organiczney doskonałości, iaká każdému gatunkowi iest właściwá.

Tu owad nowé wcale rozpoczyná życié. Części dotąd ukryté rozwiiaią się; na mieyscé zębów, którémi gryzł niegdyś twardé różnych roślin części, następuie rurka, którą miodową z kwiatów wysysać má rosę; zamiást kilku oczu gładkich, nabywá tysiącé siatkowatych; zamiast nóg grubych i krótkich, nabywá ciénkich i długich; na grzbiecie dwa lub cztéry skrzydła wyrastaią; z czołgaiącégo się robaka lub mieszkańca wody staie się latаiącym mieszkańcém powietrza. Ale náypiérwszym i náygłównieyszym tego doskonałości stanu charakterém iest płci różnica i mnożéniá się sposobność.

Ta epocha życiá, epocha doyźrzałości mocy i doskonałości, rozmaicie długá w innych zwierzętach, náykrótszą iest

w owadzie. Náyważnieyszé przyrodzéniá dzieło, niewygasłość następnych pokoléń zapewniaiącé, daiąc życié nowym istotóm, niesie z sobą zadatek blizkiéy śmierci dlá tych, co posłuszni iego popędowi dopełniaią z roskoszą słodkié iego nakazy. Rzádki iest owadu gatunek, w którymby samiec po złączéniu się, a samica po złożéniu iáy wkrótce nie umierały. W tym więc stanie iedné żyią miesiąc, inné dni kilka, inné kilka godzin. Krótkowieczná Jętka, *Ephemera vulgata*, w jednéy godzinie przemiéniá się, parzy się, iaia skłádá i umierá.

Owady, iakożkolwiek drobné i słabé stworzéniá, w rozmaitych swych czynach wielé wrodzonégo instynktu okazuią dowodów. Skutki tego instynktu, czy to rozważymy śrzodki w opatrywaniu potrzeb, czy przezorność w jch przewidywaniu, wzbudzaią sprawiédliwé podziwiénié w każdym myślącym człowieku, u wielu zaś chciwych opowiadaniá dziwnych rzeczy pisarzów, w romans zamiénioné zostały. Czému żádén gatunek skłádaiąc swé iaia nie myli się w wyborze mieysca? Czému

tak liczney istot klassy, lecz układy ich, wyznać rzetelnie należy, mnogim iescze ulegaią niedostatkóm; dzisieysi naturaliści Francuzcy wiele szczęśliwych wprowadzili odmián i popráw. W krótkiém tém iednak opisaniu głównieyszych rodzaiów a w nich ważnieyszych tylko niektórych gatunków, układ Linneusza, iak w poprzedzaiących źwiérząt klassach tak i w téy, dostatecznym mi będzie przewodnikiém.

Linneusz w klassie owadów siédm następuiących stanowi rzędów:

I. Chrząszcze. *Coleoptera.* Skrzydła ciénkié, przezroczysté, skórkowatémi pochwami pokryté.

II. Koniki. *Hemiptera.* Skrzydła ciénkié, przezroczysté, półskórkowémi pochwami pokryté.

III. Motyle. *Lepidoptera.* Skrzydła miałkim pyłém lub delikatnémi łuszczkami pokryté.

IV. Siatkoskrzydłé. *Neuroptera.* Skrzydła cztéry, nagié, siatkowaté, przezroczysté; ciało bez żądła.

V. Żyłkoskrzydłé. *Hymenoptera.* Cztéry skrzydła nagié, przezroczysté, żyłko-

waté; ciało po większéy części żądłém uzbroioné.

VI. Dwuskrzydłé. *Diptera.* Skrzydła dwa przezroczysté.

VII. Bezskrzydłé. *Aptera.* Zupełnie bezskrzydłé.

---

## RZĄD I.

### *Chrząszcze. Coleoptera.*

---

Owady tego rzędu, u nás pospolicie chrząszczami zwané, skrzydła maią ciénkié, błonkowaté, twardémi skórkowatémi pochwami pokryté. Niektórym błonkowatych tych skrzydeł braknie, a té latać nié mogą; u innych pochwy skórkowaté są krótkié, i ledwo trzecią część ciała pokrywaią. Liszki ich kármią się iużto roślinnym iuż zwierzęcym pokarmém; główné zaś swé przemiany w ziémi, niektóré w drzewie, odbywaią. Chrząszcz każdy oczy má siatkowaté, nóg sześć, w pysku szczęki do gryzieniá pokarmu.

R. 1. Chrząszcz. Scarabaeus. *Rożki pałkowaté, główki ich listkowato podzieloné; uda nóg przednich częstokroć ząbkowané.*

1. Ch. pospolity. S. Melolontha. *Swiatło kasztanowaty; grzbiet kosmaty,*

*ogon w dół pochyły; przedziały brzucha białé.*

*Rösel.* vol. 2. t. 1.

Gatunek tén wszędzie znaiomy i pospolity, u nás w Maiu i Czerwcu w niektórych okolicach niekiedy w tak wielkiém mnóstwie widziéć się daie, iż drzewa, zwłászcza w ogrodach, całkowicie okrywá, a szpalery grabowé i kasztanowé z liści ogołacá. Samica zapłodnioná iaia swé w ziémię skłádá, a liszki z nich wylęgłé, białé, grubé, tłusté, z kasztanowatémi głowami, znaiomé są dobrze wieśniakóm naszym pod imiéniém ziémnégo robactwa, które w czasie oraniá pól z ziémi się wydobywá, a chodzącé za pługiém psy wieyskié i wrony chętnie ié pożeraią. Liszki té przez cztery lata w ziémi zostaią, niż w doskonały owad się zamiénią; a przez cały tén czas kármią się korzeniami rozmaitych roślin, i niekiedy podgryzaiąc zbóż korzonki, powszechnych lub mieyscowych nieurodzaiów staią się przyczyną. Obszérné na polach, żółté, i iakby sparzonégo zboża plamy, które się w jesieni na zasiewach

żytnich i pszennych widzieć daią, są skutkiém podgryzionych w tém zbożu od tych i tym podobnych liszek korzeni. Liszki chrząszcza *Sc. solstitialis* zwanégo, podobnéż niekiedy sprawuią klęski. Wszelkié sposoby na wytępiénié wylęgłégo i doskonałégo owadu tego, dlá niezmiernégo mnóstwa, mało są skuteczné; ptastwo owadożerné, chociáż bardzo wielé ich wtedy zjadá, nie iest w stanie zmnieyszéniá ich liczby. Otrząsanié przez dzień, gdy na drzewach uśpioné spoczywaią, palénié, lub parzénié wodą wrzącą i świniom na pożarcié dáwanié, mieyscowé w ogrodach i szpalerach może zmnieyszyć klęski; zakopané zaś żywo w ziémię łatwo się wydobywaią i na nowo powracaią.

2. Ch. gnoiowy. S. stercorarius. *Czarny, gładki; pochwy skrzydłowé rówkowaté; głowa ukośnie czworoboczná, rożki czerwoné.*

*Schäffer.* t. 23. f. 9.

Pospolity tén i powszechnie znaiomy chrząszcza gatunek, u pospólstwa naszégo *żukiém* zwany, mieszká wszędzie, mianowicie około gnoiów, na drogach

i pastwiskach; iaia swé w gnoie skłádá, a wylęgłá z nich liszka témiż gnoiami się kármi, i po zwykłych w ziémi przemianach w chrząszcza się przeistaczá. Niewinny tén i nikomu nieszkodliwy gatunek wronóm i sowóm ulubioną iest pastwą. Doświádczénié nauczyło, iż wieczorné z hukiém tych chrząszczów łatanié piękną nazaiutrz rokuie pogodę.

3. Ch. zielony. S. auratus. *Złocisto zielony; tarcza płaská; piérwszá obrączka brzucha z obu stron ząbkiém oznaczoná.*

*Rösel.* Vol. 2. t. 2. f. 89.

Gatunek tén chrząszcza, u nás dosyć pospolity, latém na kwiatach piwonii, bzu, iarzębiny i innych często widzieć się daie. To w tym chrząszczu iest szczególná, iż liszka w mrówiskach niekiedy się znáyduie, gdzie ani kwas mrówczany tak mocny i przenikaiący, ani samé mrówki nic obcégo w swém gnieździe nie cierpiącé, miękkiéy téy, nagiéy i bezbronnéy liszce bynáymniéy nie szkodzą. W reszcie przyrodzénié tego owadu mało iest znaiomé; *Blumenbach*

przywodzi przykład iż chrząszcz tén miękkim chlebém karmiony przez ośm lát żywo był chowany.

4. Ch. Egipski S. sacer. *Tarcza na głowie sześciopromienistá; grzbiet karbowany; golenie z tyłu szczecinowaté.*

Chrząszcz tén mieszká w południowéy Europie i Egipcie; gdzie niegdyś u zabobonnych tego kraiu mieszkańców między bóstwa był policzony; stąd dziś ieszcze między Hieroglifami i na piramidach wyobrażony widzieć się daie, w mumiiach téż zawiniony częstokroć się náyduie. Tarcza sześciopromienistá na głowie mogła bydź słońca wyobrażéniém. Kamienie Etruskié i Egipskié, a pospolicie ciémno zielone iaspisy, w kształt tego owadu rznięté, między starożytności zbiorami dosyć są pospolité.

R. 2. Jelonek. Lucanus. *Rożki pałkowaté; wiérzch spłaszczony, bok szerszy grzebieniasto-listkowaty; szczęki wystawné, ząbkowané.*

1. J. pospolity. L. Cervus. *Szczęki wystawné, wiérzch dwudzielny, z boku iednozębé.*

*Rösel.* Vol. 2. t. 4, 5.

Owad tén, w rzędzie swym między kraiowémi náywiększy, mieszká w umiarkowanych stronach naszégo kraiu, około Wilna wpráwdzie dotąd nie znáydowałém, lecz z południowych części Litwy często przysyłany widziáłém. Liszka iego biáłá, grubá, tłustá, kármi się próchnieiącém dębowém drzewém, a do zupełnéy przemiany sześć lát má potrzebować. Owad zaś czyli Jelonek doskonały w dzień w szparach i rozpadlinach drzew się trzymá, wieczorém dopiéro i w nocy látać poczyná; rogowatémi szczękami w obronie silnie ranić może. Są postrzeżéniá, iż samce napotkáwszy się témiż rogami okrutnie z sobą walczą.

R. 3. Skórnik. Dermestes. *Rożki pałkowaté, wierzch ich zgrubiały, przerosły, trzy członki nad inné grubszé; grzbiet wypukły; głowa pod piersi podgiętá.*

1. S. mięsny. D. lardarius. *Czarny, pochwy skrzydłowé z przodu popielaté, czarno kropkowané.*

*Schäffer.* t. 42. f. 3.

Szkodliwy tén owad w kuchniach, spiżarniach, więdlarniach i innych ekonomicznych składach má swoié mieszkanié; liszka iego w więdlinie, w xięgach w skórę oprawnych i w źwiérzętach w zbiorach naturalnych chowanych, wielkié czyni szkody. Kamfora, innym owadóm wonią swą niechybná trucizna, tému gatunkowi nic nie szkodzi, a náypewnieyszy i iedyny od napaści iego wszelkich rzeczy zachowaniá sposób, iest doskonałé tych rzeczy zamykanié, aby owad wolnégo nie znalázł przystępu.

2. S. futrzany. D. Pellio. *Czarny; na pochwach skrzydłowych dwie kropki biáłé.*

*Schäffer.* t. 42. f. 4.

Tegoto gatunku liszka, niewłáściwie molą zwaná, w skłádach gospodarskich, garderobach, we wszelkiém odziéniu a mianowicie w futrach straszliwą iest klęską. Scisłé sprzętów zamykanié i od

przystępu tych owadów, chronienie, mocné i odrażaiącé wonie, iedynym są do zachowaniá od téy klęski śrzodkiém.

3. S. korowy D. Typographus. *Kasztanowaty, włosisty; pochwy skrzydłowé przytępioné i niby ugryziono ząbkowané.*

Owad tén wráz z swémi liszkami gnieździ się w korze i pod korą iodły i swirku; liczné familiie iego obok siebie mieszkaią w oddzielnych a tych równoległych labiryntowych kanałach, tak iednak, iż té kanały z sobą się nie krzyżuią a familiiá iedna w granice drugiéy nie wkraczá. Gdy się zbyt rozmnoży, toczy biel i młodé tychże drzew gałęzie, a drzewo zarazą tą iż tak rzekę, dotknioné, z góry od wiérzchołka usychać poczyná; szpilki na niém czerwienieią, żywica zupełnie ginie, drzewo zaś samo na opał a tém bardziéy do budowli zupełnie niezdatném się staie. Drobny tén chrząszczyk, którégo w mierném chorém drzewie do 80,000 niekiedy naliczono, przed nie dáwnym czasém stał się straszliwą klęską lasów w Hannowerskich na Harcu i w innych

kraiach, gdzie obszérné i dorosłé lasy w krótkim przeciągu zniszczoné zostały. Czwárty tegoż rodzaiu gatunek, *D. piniperda* zwany, również szpilkowym drzewóm szkodliwy iest i nie bezpieczny. Ale czyli owady té są przyczyną téy w drzewach choroby, czyli wtedy tylko drzewo toczyć i w niém mnożyć się poczynaią, gdy to skądinąd słabém i chorém się stanie, podzielone są zdania Leśników i Naturalistów.

R. 4. Kołatek. Ptinus. *Rożki nitkowaté, członki wiérzchołkowé nieco większé; grzbiet okrągławy, w nim głowa ukrytá;*

1. K. uporczywy. P. pertinax. *Ciemny, iednofarbny.*

Drobny tén owad mieszká w domach i drzewach próchnieiących; to iest w nim szczególná, że złowiony lub czémkolwiek dotkniony, natychmiást się kurczy i padá iak nieżywy, a w tym stanie tak upornie się trzymá, iż náysroższém dręczéniém poruszyć się nie daie, tak iż ogniém palony lub na drobné cząstki szarpany ani się ruszá, ani ucieká. Drugi tego rodzaiu gatunek, *P. fur* zwany,

wielkością pchły nie przechodzi, lecz w bibliiotekach, zbiorach ziół, owadów, i t. d. znaczné czyni szkody. Wonie lotné, aromatyczné, tabaka, mrozy nawet naytęższé go nié morzą; Sublimat merkuryuszowy i Arszenik, z mąką zmieszané, iedynym są na wygubiénié iego śrzodkiém. Trzeci w tym rodzaiu gatunek *P. fatidicus*, miészka w rozmaitych drewnianych domach, w sprzętach, a gryząc ié nakształt idącégo zegarka kołace. Pospólstwo naszé kołatanié takowé za znak blizkiéy komukolwiek śmierci w tym domu poczytuie.

R. 5. Grobarz Silpha. *Rożki główkowé, główki przerosłé; pokrywy skrzydłowé brzeżysté; głowa wystawná; grzbiet płaski, brzeżysty.*

1. G. pospolity S. Vespillo. *Na pokrywach skrzydłowych przepaska podwóyná, pomarańczowa.*

*Rösel. Vol.* 4. t. 1. f. 1,2.

Owad tén, we wszystkich prawie ięzykach Grobarzém zwany, stąd bez wątpieniá bierze swé nazwisko, iż ścierw wszelkich zdechłych źwiérząt zdaleką

wietrzy, a małé trupy, iakoto, żaby, myszy, krety, iaszczurki i t. d. w ziémię zakopuie, iaia swé w nié składá, aby wylęgłé z nich liszki gotowy sobie znalazły pokárm. Są przykłady, iż sześć takowych chrząszczyków we cztérech godzinach zdechłégo kreta na stopę głębokości w ziémię zakopały. Obmierzły tén iednak i smrodliwy owad w ogólnéy przyrodzéniá ekonomice wielką czyni posługę, kryiąc pod ziémią ciała wielu źwiérząt, któréby gniiąc na powiérzchni smrodém swym zarażały powietrzé. Ani tén iedén tylko gatunek ważną tę w przyrodzéniu sprawuie czynność; cały owszém liczny iego rodzáy, prócz wielu innych, podobnież iedząc i zakopuiąc martwé różnych źwiérząt ciała, rozkłád ich na piérwiastki przyspieszaią, a tym samym ziemię i powietrzé od zgnilizny czyszczą i ochraniaią.

R. 6. Stonka. Coccinella. *Rożki główkowaté, ucięté; macków główka pólserduszkowatá; ciało pólkulisté, brzuch płaski.*

Rodzáy tén bardzo liczné zawiérá w sobie gatunki, którym wszystkim to,

iest wspólná, iż liszki ich równie iak doskonałé chrząszczyki, głównie mszycami, *Aphis*, się karmią i niezmierné mnóstwo ich zjadaią, owszém między sobą silnieyszé słabszych pożeraią. Doskonałé stonek chrząszczyki na zimę drętwieią, na początku wiosny do życia powracaią; stąd przy piérwszém wiosennném cieple rozmaité gatunki zaráz pokazywać się poczynaią. Oznaczénié niezawodné gatunków iest trudné, liczba bowiém kropek służącá zwyczaynie za gatunkowé céchy iest niestateczná, a dlá wzaiémnégo parzéniá się różnowzorych gatunków pośrzednié odmiany koniecznie wynikać muszą. Głównieyszé zaś gatunki są: *C. bipunctata*, 5-*punctata*, 7-*punctata*, i t. d.

R. 7. Strąkoiad. Bruchus. *Rożki, nitkowaté, ku wiérzchołkowi zgrubiałé.*

1. S. grochowy. B. Pisi. *Pokrywy skrzydłowé białé, kropkowané; pośladek biały, dwiéma czarnemi kropkami oznaczony.*

Oyczyzną tego szkodliwégo owadu iest Ameryka północná, dziś w Europie połudnowéy dosyć pospolity, u nás nawet

znáydować się poczyná. Przed trzéma laty w przysłanym z Paryża grochu prawie wszystkié ziarna podziurawioné widziáłém, a w wielu żywé ieszcze kryły się chrząszczyki; podobnéż mnóstwo znaláżłém ich w bobie z Gubernii Mińskiéy przywiezionym, i niektóré choroby z jedzéniá takowégo bobu, *Vicia Faba*, powstaiącé, témú owadowi przypisywané były. W południowych Europy kraiach rzádki iest rok aby grochy od niego mniéy lub więcéy uszkodzoné nie były, a w Pensylwanii mieszkańcé siewby grochu wyrzéc się i zaprzestać musieli. Owad tén parzy się właśnie wtedy, gdy groch kwitnie i strąki zawiązywać się poczynaią. Samica w tén czas po iednéni iaiu w zarodki ziarn wkłádá, co wzrostu tego ziarna bynáymniéy nie przeszkadza, owszém dorástá zupełnie, doyzrzewá, i zewnątrz żadnégo uszkodzéniá znaku nie pokazuie; lecz w rozkroionéin drobna gąsienniczka widziéć się daie. Gąsiennica ta przez całé láto mąką ziarnową się kármi, na zimę w témże ziarnie w poczwarkę się zamiéniá, wiosną dopiéro pod postácią chrząszczyka wychodzi, parzy się, i szu-

ká na nowo kwitnącégo grochu, aby w młodych strąkach iego, nowé swé złożył pokolénié. Maiąc wychodzić z twardégo ziarna grochu, wygryzá okrągłą sztukę w łusce iego i tę nakształt nakrywki, precz zrzucá, powłoki zaś piérwszych swych stanów, liszki i poczwarki, w ziarnie zostawuie. Chrząszczyk wyszedłszy tym sposobém z ziarna, często znowu do swéy dziury powrácá, iużto dlá schroniéniá się od zimna, iuż dlá zupełnégo wyiedzéniá pozostałéy grochowéy mąki, póki zupełnie ciepłá pora w polé go, dlá mnożéniá się, nie wyprowadzi. W Ameryce ptaki *Gracula Quiscula* zmnieyszaią liczbę tego owadu, w Europie inné ptastwo bez wątpiéniá musi czynić tę posługę; lecz sposób obieraniá kryiówek w ziarnach grochowych i bobowych, zawsze go od całkowitégo wytępiéniá chronié będzie.

R. 8. Wołk. Curculio. *Rożki główkowaté na dziobie osadzoné; dziob rogowy, wystawny.*

1. W. palmowy. C. Palmarum. *Czarny, długodzioby; grzbiet płaski, ia-*

*iowaty; pokrywy skrzydłowé krótkié.*

Gatunek tén Wołków mieszká w Indyach wschodnich i Ameryce południowéy, wielkością Jelonkowi wyrównywá. Liszka iego na trzy cale długá, a na cal gruba, kármi się rdzeniém Palm, zwłászcza Palmy sagowéy, *Sagus farinifera*; stąd tłustá iest i na roszcie upieczoná za náydelikatnieyszy przysmak iadaná bywá.

2. W. zbożowy. C. frumentarius. *Długodzioby, czerwony.*

Owad tén, iakożkolwiek drobny i szczupły, w zbożu iednak w spichrzach chowaném nie wymowné czyni szkody. Nietylko bowiém samo zbożé zjadá, ale nadto, iaia swé w ziarna kładzie, a wylęgłá liszka mąkę w ziarnie będącą zupełnie wyiadá, tak iż samé tylko otrębie i łuski pozostaią. Pszenica między innémi klęsce téy náybardziéy podlegá. Z jednéy ćwierci pszenicy, która przed mełciém, dlá zwyczaynégo obmyciá, wodą się nalewá, nie przeliczoné tysiące owadu tego w momencie niekiedy wypływaią. Nie zbywá

na podawanych środkach w każdém prawie ekonomiczném dziele na wygubiénié tak szkodliwégo owadu; wyznać iednak potrzeba, iż żadné nie są dostateczné tam, gdzie chrząszczyk tén raz górę weźmié. Częsté przesypywanié i mieszanié zboża mało iest przydatné, kadzénié mocno wonieiącémi roślinami i kropiénié dekoktami z tychże roślin z jnnych miár szkodliwém bydź może; suszénié zboża w gorących piecach na szczupłéy tylko wielości dokonać się daie. Owad tén parzy się wiosną. Samica iaia swé po iedném w ziarno składá, a to tak nieznacznie, iż ziarno wtedy dopiéro zniszczoném bydź się pokaże, gdy chrząszczyk dorósłszy, wyiadłszy całkowicie mąkę, odbywszy zwyczayné swé przemiany, z niego wyydzie. Mnoży się zaś niewymownie: nie którzy twiérdzą, iż iedna para wołków w kilku swych przez lato pokoleniach przeszło 6,000 może wydadź potomstwa. Wołki na zimę udaią się w szpary ścián, gdzie mrozną porę roku zdrętwiałé przepędzaią, od tęgich iednak mrozów zupełnie marzną i giną; i toto iest podobno przyczyną, iż owad tén, okropná klę-

ska spichrzów w południowych kraiach, u nás w Litwie zupełnie iest nieznaiomy. Moiém zdaniém, ozdownie naszé czyli osieci, w których się zbożé przed młocéniém w dymie suszy, nie mało do wyniszczénia tego owadu, choćby skądinąd przyniesionym zostáł, pomagaią.

3. W. orzechowy. C. Nucum. *Długodzioby; uda ząbkowané; ciało popielaté, długości dziobu.*

*Rösel.* t. 67. f. 5, 6.

Ténto iest gatunek chrząszczyka, który laskowé orzechy naszé, u nás *robaczliwémi* zwané, dziurawi, i niszczy. Jaia swé skłádá w miękkié ieszcze i niedorosłé orzechy. Liszka wylęgłá wráz z orzechém rośnie, i lubo iądrém iego się kármi, wzrostu iednak i doyrzrzałości iego nie przeszkadzá. Dorósłszy zupełnéy swéy wielkości i strawiwszy prawie zupełnie orzechowé iądro, w twardéy łusce iego okrągłą wygryzá dziurę, wyłazi, w ziémię się zakopuie, gdzie dopiéro następuiącéy wiosny w doskonałégo zamiéniá się chrząszczyka.

R. 9. Kozioróg. Cerambyx. *Rożki szczecinowaté; grzbiet ciernisty lub garbaty; pokrywy skrzydłowé wąskié.*

Rodzáy tén niektóré długością nóg, inné ciernistémi grzbietami wszystkié zaś niepomiernie długiémi rożkami znakomité zawiérá gatunki. Z pomiędzy wielu kraiowych náypospolitszy iest tak nazwany *C. aedilis*, którégo rożki sześć prawie razy od całégo ciała są dłuższé. Mieszká w drzewie i ścianach starych nadpróchniałych domów; złapany i w rękach trzymany tarciém tarczy o nasadę skrzydeł skrzypiący głos wydaie.

R. 10. Ognik. Lampyris. *Rożki nitkowate; pokrywy skrzydłowé giętkié; grzbiet płaski, półkolisty, głowę opasuiący i kryiący; boki brzucha fałdzisto brodawkowaté.*

1. O. świecący. L. noctiluca. *Ciémnopopielaty, podługowaty; tarcza popielatá.*

Chrząszczyk tén, u nás pospolicie pod imiéniém świętoiańskiégo robaka znaiomy, mieszká wszędzie w lasach i na łąkach podleśnych, gdzie wśrzod lata,

mianowicie po deszczach, przyiémné wydaie światło. To gatunkowi ténu iest szczególná, iż samiec i samica náymnieyszégo między sobą nié maią podobiéństwa; samiec bowiém iest skrzydlaty, samica zaś zupełnie bezskrzydłá nie dorosłym owadém czyli liszką tylko bydź się zdaie. Sposobność iednak świécéniá oboiéy płci iest wspólná, samica nawet nierównie mocniéy od samca świéci. Swiécącá ta materyá wewnątrz żołądka iest ukrytá i właściwie trzy tylko ostatnié obrączki brzucha światło to wydaią. Swiatło to prawdziwégo naturalnégo fosforu zdaie się bydź skutkiém. Ważné w téy mierze uczynił doświádczénié *Jerzy Forster*, w Akademii naszéy niegdyś Historyi naturalnéy Professor. Tén włożywszy kilka tych chrząszczyków pod szkło kwasorodém napełnioné, postrzegł, iż światło tak się natężyło, iż w nocy przy niém iedynie drobny druk nawet wybornie mógł czytać. Nie tylko zaś światło to w kwasorodzie żywszém i stalszém się staie, ale i samé chrząszczyki w dosyć mocné wpadaią ruchy. Swiatło to iednak w słabieiących

chrząszczykach coráz téż bardziéy słabieie, a nakoniec z życiém ich wráz świecić przestaie. Zamiar przyrodzéniá, dlá którégo drobny tén owad tak żywém obdarzyło światłém, iest niewiadomy. Domysł, iż światło to dlá tego mu iest dané, aby skrzydlaty samiec łatwo mógł znaleśdź bezskrzydłą samicę, czystym iest tylko domysłém; mnóstwo albowiém iest innych owadów, których samice podobnież są skrzydeł pozbawioné, bez téy iednak pochodni łatwo w potrzebie nawzaiém się znáyduią.

R. 11. Sprężyk. Elater. *Rożki szczecinowaté; grzbiet wstecz kątowaty; na piersiach sztylet sprężysto z krawędzi wyskakuiący.*

Owady tego rodzaiu znakomité są sposobnością sprężystégo podskakiwaniá; gdy na grzbiecie położoné będą; do czego im szczególny na piersiach osadzony a w krawędzi na brzuchu ukryty sztylet dopomágá. Z pomiędzy wielu bardzo obcych i kraiowych gatunków sprężyk świecący, *E. noctilucus*, sławny iest iasném światłém, które z sie-

bie wydaie. Mieszká on w Ameryce południowéy, długością cal przechodzi, na bokach má dwie żółté, wypukłé, przezroczysté plamy, które w żywym owadzie iasné fosforyczné wydaią światło, tak iż w nocy drobné nawet pismo wybornie przy niém czytać možná. Ztąd rodowici Amerykanie w nocnych swych podróżach chrząszczyki té, *Cucujo* tam nazwané, do nóg sobie, dlá oświecéniá drogi, przywiązuią, owszém w domach przy robocie zamiást świéc ich zażywaią.

R. 12. Piaskowiec. Cicindela. *Rożki szczecinowaté; szczęki wystawné ząbkowané; oczy wypukłé; grzbiet okrągławo-brzeżysty.*

Wszystkié tego rodzaiu gatunki maią pospolicie piękné, inniéy lub więcéy złocisté farby; żyią w mieyscach suchych piaszczystych, biegaią prędko, lataią krótko, lecz często podlatuią. Liszki ich w ziémi się kryią, lecz w otwarciu rurkowatych norek się trzymaiąc, na przemiiaiącé owady czatuią, a porwané pod ziémię ciągną i pożeraią. Doskonałé chrząszczyki podobnież łu-

piestwém żyią, a zdobycz swą chyżym biégiém i podlotém zręcznie ścigać umieią. Gatunki u nás pospolitszé są: *C. campestris*, *C. riparia.* i t. d.

R. 13. Paskudnik. Buprestis. *Rożki szczecinowaté, długości grzbietu; głowa do połowy w grzbiecie ukrytá.*

Rodzáy tén wielé bardzo pięknych i okazałych zawiérá w sobie gatunków, które w języku Francuzkim *Richards* są zwané, a niewiasty Jndyyskié między zwyczayné ubiory głowy we włosy ié sobie wikłaią. Zyią pospolicie na kwiatach i liściach drzew, większé iednak gatunki na drewnianych ścianach i pniach słońcu wystawnych widzieć się daią. Przemiany i sposób życiá liszek iest nieznaiomy. Dáwni zjedzéniu gatunku tego owadu nieiakąś chorobę bydląt i koni mylnie przypisywali, skąd i nazwisko iego *Buprestis*, początek wzięło; nasi pisarze chorobę tę równie iak i sám owad *paskudnikiém* nazywaią.

R. 14. Pływacz. Dytiscus. *Rożki szczecinowaté lub pałkowaté, przerosłé;*

*nogi tylné kosmaté, do pływania sposobné.*

Wszystkié tego rodzaiu gatunki mieszkaią w wodach, bardziéy iednak w jeziorach, stawach i sadzawkach niż strumieniach i rzekach; kármią się równie wodném iak ziémném robactwém i owadém, większé gatunki rybóm nawet są szkodliwé, nie tylko bowiém ikrę ich zjadaią, lecz, chwyciwszy się grzbietu, żywcém mięso sztukami szarpią. Jnné długim cierniém pod brzuchém uzbroioné cierń tén w ciało ryb wrażaią i tak mocno się trzymaią, iż ieśli ryba, trąc się o gęsté trawy lub trzciny, nie pozbędzie się tego pasorzyta, długo mordowaná nakoniec zdychać musi. Wszystkié zaś gatunki pływaią bardzo chyżo; náypospoliciéy dna się trzymaią, lecz i na powiérzchnią wody dlá oddechu często wzbiiać się muszą. Narzędziá oddechowé w samym tyle są umieszczoné; stąd w naczyniach chowané często tył nad wodę wznoszą. Wieczorém niekiedy z wody wylatuią, i albo po nad brzegami lataią, albo się z wody do wody przenoszą. Liszki ich statecznie

wody się trzymaią, a żarłocznością swą niezmierné mnóstwo wodnych robaków i owadów wytępiaią. Pospolitszé u nás tego rodzaiu gatunki są: *D. piceus*, *D. marginalis*, *D. semistriatus.* i t. d.

R. 15. Prętkonóg. Carabus. *Rożki szczecinowaté; grzbiet serduszkowaty, z przodu ucięty, brzeżysty; pokrywy skrzydłowé brzeżysté.*

Chrząszcze tego rodzaiu żyią w ziémi i pod kamieniami, większé z nich skrzydeł pozbawioné do latania są niesposobné, lecz wszystkié bardzo chyżo biegaią. Kármią się wszełkiémi innémi owadami, owszém samé między sobą nawzaiém się zjadaią. Liszki ich mało są znané, dlá tego, iż podobno statecznie w ziémi lub gniiących drzewach się kryią. Niektóré gatunki w rękę wzięté obmierzle wonieiącą oleyną wilgoć z siebie wydaią; wonia ta długo palców się trzymá, a oczy palcami wilgocią tą skalanémi przetarté mocno się zapalaią i bolą; skąd wnieść można, iż owad tén wewnątrz użyty szkodliwé mógłby sprawić skutki. Główniey szé i pospolitszé

gatunki są: *C. coriaceus; C. granulatus, C. nitens, C. auratus*, i t. d.

R. 16. Pokątnik. Tenebrio. *Rożki paciorkowaté, członek wierzchni okrągławy; grzbiet płasko-wypukły, brzeżysty; głowa wystawná.*

Owad tego rodzaiu niezgrabny i niepozorny trzymá się w mieyscach ciémnych, w śmieciach i innych pomiotach domowych. Gatunek *T. Molitor* zwany iest náypospolitszy. Liszka iego, pod nazwiskiém *mącznégo robaka* znaiomá, kármi się mąką, chlebém starym, i t. d. Této liszki w nie których mieyscach dlá karmiéniá słowików przez zimę umyślnie mnożoné i utrzymywané bywaią.

R. 17. Kantaryda. Lytta. *Rożki nitkowaté; grzbiet okrągławy; głowa pochylá; pokrywy giętkié.*

1. K. lékarská. L. vesicatoria. *Zielonú, rożki czarné.*

*Schäffer.* t. 47. f. 1.

Kantaryda lékarská mieszká w południowych Europy kraiach, w półno-

cnych, iak u nás, w rzádkie lato widzieć się daie. Liście Ligustru, Jesionu, Bzu i innych drzew są iéy ulubioné. Smród obmierzły, który mianowicie wieczorém po zachodzie słońca czuć daie, bytność tego owadu na drzewach i krzakach zdaleka wskazuie. We wszystkich swych częściach posiadá oleyną i tak ostrą, wilgoć, iż za dotkniéniém ciała, ieśli się wkrótce nie zapobieży, zapalné wzniecá pęcherze, a wewnątrz użytá niebezpieczną iest trucizną. Działanié swé iednak szczególniéy na *urynowé*, iak mówią, *systema*, wywierá; mokrz krwawy z ostrym bolém iest piérwszym téy trucizny skutkiém. Są owszém osoby tak czułych nerwów, iż za przyłożéniém plastru wezykatoryowégo podobnych iuż doświádczaią skutków, a spać pod drzewém, na którém mnóstwo Kantaryd się znáyduie, iest zawsze wielce niebezpieczná. Ludzie zbieraniém owadu tego zatrudniéni nos sobie i usta wilgotnémi chustami zatykaią, a ręce skórzanémi rękawicami odziewaią. Zebrané nad parą wrzącégo octu duszą, na słońcu suszą, a potém upakowawszy przedaią.

R. 18. Maiówka. Meloe. *Rożki paciorkowatè; grzbiet okrągławy; głowa pochyłá; pokrywy miękkié, giętkié.*

1. M. wiosenná. M. Proscarabaeus. *Czarno-fiioletowá.*

Gatunek tén, u nás dosyć pospolity, w Maiu i w Czerwcu na pagórkach i mieyscach słońcu wystawnych widzieć się daie. Ze wszystkich stawów iego za dotknienìém żółtawá, oleyná ciecz występuie. Owad tén przed niedáwnym czasém wsławił się powszechnie iako szczególné i niechybné na wściekliznę lékarstwo. Na tén koniec, gdy się łowi, tak delikatnie drewnianémi kleszczykami się uymuie, aby nic z pomienionégo oleiu nie stracił, i w naczynié miodém nalané się rzucá. W czasie potrzeby iedna lub dwie sztuki, według wieku ukąszonégo bydlęcia lub człowieka, wyymuią się, i utarté z tymże miodém do wnętrznégo użyciá się daią. Sposób tén leczéniá wścieklizny Fryderyk II. Król Pruski u pewnégo pasterza w Sląsku iako sekret długo dziedzictwém posiadany zakupił, i do

powszechnéy wiadomości podać kazał. Poźniéy liczné w téy mierze lecz z różnym skutkiém czyniono doświádczéniá. Jednym żadna takowá kuracyá nie chybiła; innym żadna się nie nadała. Znám nawet w naszym kraiu wielu obywatelów, którzy owad tén iako szczególné na wściekliznę lékarstwo zbieraią i chowaią, i skutki iego wynoszą i zalecaią. To pewná, że wewnątrz użyty poty sprawuie i mokrz gwałtownie pędzi, a tém samém posiadá własność innych lékarstw, których medycyna w podobnych zdarzeniach używać zwykła. W reszcie, iako przypádki rzetelnéy wścieklizny rzádszé są nierównie niżeli skargi na nię i boiáźń téy okropnéy choroby, tak może bydź, że z liczby tych szczęśliwych mniémanych kuracyy, wielé było takich, które bez rzetelnéy choroby przedsiębrané, szczęśliwie téż dokonané zostały. Drugi tego rodzaiu gatunek, *M. maialis* zwany, podobnémiż słynie własnościami.

R. 19. Szczypawka. Forficula. *Rożki szczecinowaté; pokrywy krótkié; skrzydłá pokryté; ogon kleszczykowaty.*

1. S. pospolitá. F. auricularia. *Pokryw skrzydłowych wiérzchołki biáłé.*

Owad tén wszędzie znaiomy w ogrodach delikatnym iarzynóm i miękkim owocóm wielce iest szkodliwy; pąki i kwiaty na drzewach pomarańczowych i cytrynowych, tudzież pąki i kwiaty gwozdzików, winné iagody, brzoskwinie i t. d. dziurawi i niszczy, i równie prawie iak gąsienice zadaie szkody. Jest mniémanié, iż śpiącym ludzióm w uszy włazi; lecz to nie tému tylko gatunkowi ale i innym drobnym owadóm iest wspólná, iż szukaiąc zwyczaynie ciasnégo schroniéniá, w uszy niekiedy się zabłąkaią, i sprawuią straszliwé skutki, których przykłady w medycznych i chirurgicznych dziełach częsté się znáyduią.

---

# RZĄD II.

## *Koniki. Hemiptera.*

---

Owady tego rzędu głowę maią w dół pochyłą, iużto szczękami, iuż rurką na piersi zachyloną opatrzoną; stąd poślednié u wielu naturalistów *proboscidea* są nazwané. Skład i kształt skrzydeł różné są w różnych rodzaiach; górné pospolicie przy nasadzie są twardé i skórkowaté, pod wiérzchém miękkié, błonkowaté; w niektórych gatunkach samice są bezskrzydłé. Przemiany też ich od przemián innych owadów nieco są różné. Liszki i poczwarki zwyczaynie doskonałym owadóm są podobné, i tylko niedostatkiém skrzydeł od nich się różnią.

---

R. 20. Karaczan. Blatta. *Rożki szczecinowaté; pokrywy i skrzydła płaskié, prawie skórkowaté; grzbiet płaski, okrągławy; nad ogoném dwa wystawné rożki.*

1. K. pospolity. B. orientalis. *Ciémnordzawy; pokrywy krótkié, rowkiém podłużnym oznaczoné.*

*Schäffer.* t. 155. f. 6, 7.

Owad tén, według zdaniá wielu naturalistów, początkowie z Jndyi lub Ameryki pochodzący, dziś w całéy Europie pospolity, u nás pod nazwiskiém *Tarakan* znaiomy, mieszká w domach mieyskich i wieyskich, mianowicie we młynach, piekarniach, kuchniach i spiżarniach, gdzie mąką i innémi tak zwiérzęcémi iak roślinnémi kármi się materyałami; a gdzie się ráz zamnoży, żarłocznością swą niezmiernie iest uprzykrzony i znaczné w sprzętach domowych czyni szkody. Gryzie bowiém i niszczy bez braku odziénia sukienné, obuwie, bieliznę, chleb, mąkę i wszelkié mleczné i mięsné zbiory, owszém ludzióm śpiącym iest uprzykrzony, a dlá ciénkości ciała swégo, mianowicie młody, w náylepiéy nawet zamknioné wciská się schowaniá. Dym węgli ziémnych náyskutecznieyszym má bydź wygubiéniá iego śrzodkiém. Kury podobnież, stonogi i wielkié paiąki liczbę iego zmnieyszaią.

Owad tén biegá bardzo chyżo, látá mało i krótko, mnoży się bardzo obficie i prędko; iaia niesie wielkié, a liszka i poczwarka niedostatkiém tylko skrzydeł różnią się od doskonałégo Karaczana.

Drugi tego rodzaiu gatunek. *B. lapponica*, w kraiu naszym nie dáwno pod nazwiskiém *Prusaka* znaiomy, podobnież iak poprzedzaiący płodny iest i uprzykrzony. Wymrożénié całkowité, ieśli bydź może, w domach gdzie się zagniéździł, náyskuteczniéyszym dotąd wygubiéniá iego pokazało się śrzodkiém.

R. 21. Liściec. Mantis. *Głowa zwisłá, szczękami i mackami opatrzoná; rożki szczecinowaté; skrzydła cztéry, błonkowaté, spodnié sfałdowané; nogi przednié spłaszczoné, ze spodu piłkowato ząbkowané, paznogciém poiedynczym i palcém pobocznym włosistym, członkowatym, opatrzoné; tylnych cztéry; grzbiet długi, wąski.*

Owady tego rodzaiu we wszelkich kraiach i w náydáwnieyszych czasach dlá osobliwszégo kształtu swégo szczególną na się ściągały uwágę, a liczné

narody iużto wieszczégo ducha im przypisywały, iuż cześć bozką nawet oddawały. Kształt ich spłaszczony a skrzydła szerokié, liścióm niektórych drzew podobné, w niektórych kraiach *chodzących liści* dały im nazwisko. Jndyanie mniémaią, i *Piso* to łatwowiernie twiérdzi, iż owad tén, bywszy czas nieiaki owadém, w roślinę się zamiéniá, nogi mu náprzód w ziémię wrástaią, w korzenie się zamiéniaią, a powoli cały w rzetelną przeistaczá się roślinę. *Sibilla* zaś *Merian* w Surinam wcale przeciwné znalazła mniémanié. Mieszkańce tameczni utrzymuią, iż owad tén náprzód iest liściém na drzewie, który dorósłszy spadá, chodzić i látać poczyná. W południowych prowincyach Francyi i niektórych Niémieckich kraiach owady te *Bogomodlcami*, *Prie-Dieu*, *Prega-Diou*, *Louva-Dios*, *Gottesanbeterin*, dla składaniá przednich nóg, nakształt rąk modlącégo się człowieka, nazywaią. W reszcie, chód ich iest powolny i leniwy, obyczaie okrutné i drapieżné, tak, iż wszelki owad, który pokonać mogą, zwyczayną iest ich pastwą.

R. 22. Swierszcz. Gryllus. *Głowa pochyłá, szczękami i mackami opatrzoná; rożki szczecinowatė lub nitkowatė; skrzydłá cztéry, zwisłė; nogi tylnė do skakaniá sposobnė, na wszystkich po dwa paznogcie.*

Rodzáy tén w gatunki niezmiernie obfity zawiérá w sobie mnóstwo bardzo różnych między sobą owadów, tak iż trudno iest oznaczyć powszechny charakter, któryby wszystkim iednostaynie był wspólny. Stąd Linneusz był przymuszony szczególnieyszé w nim uczynić podziały, które poźniéy *Fabrycyusz* i *Latreille* w udzielné zamienili rodzaie. Głównieyszé i pospolitszé gatunki są następuiącé:

1. S. Turkuć. G. Gryllotalpa. *Grzbiet okrągławy; skrzydła ogonkowatė od pokryw dłuższė, nogi przednié dłoniastė, kutnerowatė.*

*Rösel.* vol. II. t. 14, 15.

Taupe-Grillon, Courtilliere. *fr.* Medwedka. *ros.*

Owad tén mieszká w Europie, Azyi i Ameryce na polach, łąkach i w ogro-

dach, głos donośny, który w Maiu i Czerwcu słyszéć daie, przy zwyczaynéy cichości wiosennych wieczorów i poranków daleko się rozlegá. W ogrodach, na polach i łąkach, zwłászcza niektórych lát, ilé w południowych stronach, znaczné czyni szkody. Kármi się bowiém korzeniami wszelkich roślin i zboża, które podgryzá iużto na pokárm, iużto, iż w kopaniu nór na zawadzie znáyduie. Samica zapłodnioná kopie o kilka calów w ziémi dołek, w który około 300 iáy kupą skłádá. Jaia té są wielkości iaglannych ziarn, a po kilku tygodniach owad się z nich wylęgá. Tén z początku mrówkóm zwyczaynym nieco podobny trzymá się gniazda i kármi się náydelikatnieyszémi korzonkami; po cztérech dopiéro tygodniach, odbywszy piérwszą swą przemianę, na wszystkié strony pod darniną się rozszerzá, a suché lub żółté na łąkach tráw plamy bytność iego wskazuią. Po drugiéy dopiéro przemianie zupełnie się rozpierzchá, i w téy trzeciéy skórze następuiącą zimę przepędzá. Szkodliwy tén i niepozorny owad w ogólnéy przyrodzéniá ekonomice musi miéć swo-

ié pożytki; ptastwo, zwłaszcza nocné, wielé bez wątpiénia go pożerá. Zołądek Lelaka Amerykańskiégo świerszczami témi pospolicie iest napełniony. Sposoby wygubiénia tego zbyt mnożącégo się owadu dotąd są niewiadomé. Sadza, popiół torfowy, woda z czosnkiém gotowaná, na tén koniec zachwalané, mogą go z mieysca iakiégo wypędzić, lecz zniszczyć i wygubić zapewné nie są w stanie. Gnóy świni iednak náyskuteczniey-szym má bydź śrzodkiém.

2. S. domowy. G. domesticus. *Grzbiet okrągławy; skrzydła ogonkowaté od pokryw dłuższé, ciało siniawo popielaté.*

*Rösel*. Vol. II. t. 12.

Znaiomy tén każdému owad mieszká w domach, w mieyscach ciepłych, około pieców, kuchni i kominów, gdzie całonocném swém świérkaniém nieznośnym się staie. W dzién w kryiówkach swych przebywá, w nocy na żyr wychodzi; kármi się chlebém, mąką i wszelkiémi tak roślinnémi iak źwiérzęcémi odrobinami, mieysca nieco wilgotné nad inné mu są ulubioné. Latém na dziedzińce

i do ogrodów się wynosi, w jesieni zaś przez otwarté drzwi i okna, owszém przez wszelkié szpary do domów się wciská, zimna albowiém znieść nié może. Samica iaia swé w ziémi lub w rozmaité szpary składá, z których w 10 lub 12 dni w przyzwoitém cieple młodé świerszczki się wylęgaią, po 8 dniach piérwszą skórę swą zmiéniaią, a wtedy drobnym mrówkóm są podobné. Przy powtórney zmianie skóry maią iuż wielkość much zwyczaynych, we dwa miesiące zupełnie iuż dorosłé parzyć się i świérkać poczynaią. Z pomiędzy wielu śrzodków na wygubiénié ich podáwanych merkuryusz z tłustością utarty i w gęstéy iakiéy potrawie dany niechybnie morzy ié i niszczy. Ciémná zabobonność z wypędzéniá lub wymorzéniá świérszczów nieszczęścié dlá domu rokuie.

3. S. polny. G. campestris. *Grzbiet okrągławy; ogon dwuwłosisty; skrzydła od pokryw krótszé; ciało czarné.*

*Schäffer.* t. 157. f. 2,-4.

Swiérszcz tén mieszká na polach, gdzie w pagórkach na południe obróconych po-

ziomé nory sobie kopie. Kármi się wszelkiémi roślinami, a ulubioné gatunki do iamy swéy zgromadzá. W czasie parzéniá się świérká bezustannie, a świérkanié to wielu osobóm tak się podobá, iż w niektórych kraiach umyślnie ie łowią i w szczególnych klatkowatych pudełkach do domów wnoszą i chowaią. Samica iaia swé po kilkaset kupą w ziémi składá, z których wkrótce, ieśli ciepło atmosfery iest dogodné, młodé świérszczki się wylęgaią. Té z początku w towarzystwie żyią, kármią się delikatnémi roślinami i ich korzonkami, lecz po trzeciéy zmianie skóry, co niekiedy przed iesienią á náyczęściéy w następuiącym Maiu dziać się zwykło, wszelkié między niémi spółeczéństwo ustaie, całá kupa się rozpraszá, a każdy oddzielné i osobné życié prowadzić poczyná. Niewinné to stworzénié licznych má nieprzyiációł, które na życié iego czatuią. Ptaki rozmaité, a mianowicie srokosy mnóstwo ich łowią i na ciernie wbiwszy zjadaią. Jaszczurki podobnież niezmierné ich mnóstwo wytępiaią i niémi prawie iedynie żyią.

4. S. Szarańcza. G. migratorius. *Wiérzch grzbietu nieco wypukło-ostry, głowa tępá, szczęki czarné.*

*Rösel.* Vol. II. t. 24.

Sławny tén spustoszéniami, które urodzaióm ziémskim zadaie, owad, mieszká, zdaniém wielu Naturalistów w Tartaryi wielkiéy, gdzie niezmiernie niekiedy rozmnożywszy się, w náyodlegleyszé przenosi się strony, a ráz osiadłszy i plemię swé wyprowadziwszy, przy dogodnych okolicznościach, w zimnych nawet dosyć długo trzymá się kraiach. W roku 1805 i 1806 we wszystkich okolicach Wilna na polach i łąkach, poiedynczo wprawdzie lecz dosyć obficie znáydowano szarańczę. Szarańcza parzy się w Sierpniu; samica zapłodnioná iaia swé składá w ziémię kupkami po cztérdzieści lub pięćdziesiąt, i pokrywá ié materyą kleistą, która się z czasém w kruchą i gębczastą skorupkę zamiéniá. Z jáy tych dopiéro następuiący wiosny w Maiu młodé wylęgaią się szarańczki. Płód tén z początku drobny i słaby przed piérwszą zmianą skóry trudny iest do postrzeżéniá; wkrótce

iednak, odbywszy piérwszé swé przemiany, skupiá się w niezliczoné gromady, zrze wszelkié rośliny, i staie się okropną plagą łąk i zasiewów, które całkowicie niszczy. W tym stanie znaiomá iest pod nazwiskiém szarańczy *pieszéy*. Pieszá ta szarańcza około środka Sierpnia ostatnią swą odbywá przemianę, dostaie skrzydeł, wznosi się na powietrzé i lecąc pospolicie z wiatrém w náyodległeyszé zalatuie strony. Lecz stán tén ostatni trwá krótko, samce bowiém po zapłodniéniu samic, a samice po złożéniu iay wszystkié przed późną ieszcze iesienią zdychaią i giną. Sposoby zapobiegániá okropnym tego owadu klęskóm i zmnieyszaniá liczby iego w jnném mieyscu obszernie wyłożyłém a).

5. S. iadalny. G. cristatus. *Grzbiet grzebieniasty*, *grzebiéń czterodzielny*.

*Rösel*. Vol. II. t. 5.

Oyczyzną téy náywiększéy w swym rodzaiu Szarańczy iest Egipt, Arabiiá

a) Dyssertacyá o Szarańczy i sposobach iéy wygubianiá etc. w Wilnie 1801.

i całá prawie Azyá południowá. Długość iéy 5 calów przechodzi, a w miarę swéy wielkości stósowną má żarłoczność; stąd w kraiach wschodnich niektórych lát niezmierné we wszelkich roślinach czyni szkody, sama zaś u wielu narodów na pokárm zażywaná bywá. Podróżopisarze iednogłośnie poświadczaią, iż niektóré wielkié szarańczy gatunki u Arabów w niedostatku mleka i chleba iadané bywaią. Obráwszy ié ze skrzydeł, nóg i rożków, pieką na ogniu i pożywaią. Domysł nie bez podobiéństwa do prawdy iest, iż ténto gatunek szarańczy Izraelitóm niegdyś pod imiéniém *Arbe*, *Selaam*, *Hargel i Hagab* do iedzénia był pozwolony.

Inné ieszcze świerszczów gatunki w kraiu naszym pospolitszé są: G. *stridulus*. *G. viridissimus i G. verrucivorus*: z tych ostatni szczęki má bardzo silné, a wieśniacy nasi brodawki na rękach do wygryzania mu daią. Wilgoć zieloná, którą w tém gryziéniu do rany wpuszczá, brodawki té w korzeniach wysuszać i wygubiać má.

R. 23. Latarnia. Fulgora. *Na głowie czoło wypuklé, pęcherzowato wydęté*

*cżczé; rożki przed oczami dwustawowé, wiérzchołek kulisty; dziob pochyły.*

1. L. amerykańská. F. Laternaria. *Czoło iaiowaté, prosté; skrzydła sinié, na tyle oczkowaté.*

*Rösel.* Vol. II. t. 28, 29. Portelanterne fr.

Gatunek tén w rodzaiu swym náywiększy mieszká w Ameryce południowéy. . Pęchérz na głowie przezroczysty, od samégo owadu większy, tak iasné światło od siebie wydaie, iż mieszkańcy tameczni w nocy roboty swé przy niém odbywaią, i w podróżach zamiást latarni do oświécéniá drogi zażywaią. Drugi tégo rodzaiu gatunek *F. candelaria*, mieszká w Chinach i podobnież świécéniá w ciémnościach znakomitą posiadá własność. Wreszcie, przyrodzénié ich, przemiany i inné przymioty są niewiadomé.

R. 24. Konik. Cicada. *Dziob pochyły; rożki szczecinowaté; skrzydła 4, zwislé.*

Wszystkié tego rodzaiu gatunki mie-

szkaią na drzewach i wszelkich roślinach z których dziobém swym pożywné ciągną soki. Kraiowé gatunki naszé pospolicie są drobné, obcé zaś większé i szczególniéy ukształconé, a wszystkich samce świerkaiący głos wydaią, który, równie iak świérszcze, nie pyszczkiém lecz oddzielnémi bardzo składanémi narzędziami sprawuią. Gatunek u nás náypospolitszy iest:

1. K. ślinorodny. C. spumaria. *Ciemnopopielaty; na skrzydłach 2 biáłé poboczné plamy.*

Gatunek tén mieszká u nás wszędzie na drzewach, polach i łąkach, gdzie rozmaité rośliny biáłą, pienistą, ślinowatą materyą pokrywá. Piana ta z delikatnych pęcherzyków kleistéy wilgoci złożoná, liszkóm tego owadu winna iest swóy początek. Liszki té dziobowaté swé trąbki w delikatné roślin części wrażaią, ciągną pożywné dlá siebie soki, a tyłém rzeczoną pianę wydaią. Pod tą pianą żyie ukrytá konika liszka, bezpieczná równie od upałów słońca, iak od napaści paiąków i innych drobnych drapieżnych owadów.

R. 25. Pluskwa. Cimex. *Dziob pochyły; skrzydła cztery na krzyż złożoné; grzbiet płaski.*

1. P. pospolitá. C. lectularius. *Czerwoná, bezskrzydłá.*

Obmierzły tén i uprzykrzony owad, wszędzie dobrze znaiomy, mieszká szczególniéy w domach, gdzie kryiąc się w szparach ścián, sprzętach, a mianowicie łóżkach, śpiącym ludzióm niewymownie się przykrzy, ciało ostrym swym dziobém rani i krew wysysá, a mieyscé ranioné świerzbi i łekko się zapalá. Prócz uprzykrzonégo kłóciá czyli kąsaniá, smród odraźliwy, który na samo dotkniénié z siebie wydaią, nieznośnémi ié czyni dlá ludzi czułym i delikatnym węchém obdarzonych. Pluskwa bardzo długo bez pokarmu trwać może; na zimnie i mrozach drętwieie wpráwdzie, lecz nie zdychá; i są przykłady, że sprzęty przez rok cały od mieszkáń ludzkich oddaloné, kryły ieszcze żywé w sobie té owady. Pluskwy, mianowicie w cieple, mnożą się nie wymownie, a gdy ráz górę wezmą, trudné są do wytępiéniá. Samo tylko náypilnieyszé

ochędóstwo iest w stanie ié wytępić; inné wszystkié zachwalané na to sposoby albo są nazbyt kosztowné, albo w użyciu swém niebezpieczné, a przynáymniéy przykré i niewygodné; iakié są: kwasy, sole różné metallowé, kadzénia długo wonią mieszkanié zarażaiącé, i t. d.

R. 26. Mszyca. Aphis. *Dziob pochyły; rożki od grzbietu dłuższé; skrzydła 4 podniesioné, albo żadné; tył brzucha częstokroć dwurożkowy.*

Rodzáy tén drobnych owadów iest prawie równie liczny i rozmaity, iak liczné i rozmaité są roślin gatunki. Liście, kora, pnie, gałęzie, owszém korzenie niektórych roślin od wiosny do iesieni mszycami są pokryté. Nie każdy wprawdzie gatunek roślin oddzielné na sobie kármi mszyce, lecz są rośliny, któré na różnych swych częściach różné ich utrzymuią gatunki. Drobność ich nie dozwalá ścisłych między niémi czynić podziałów; lecz to iest pewna, że mszyca z jednéy rośliny na drugą przeniesioná woli umrzéć z głodu, niż kármić się niezwyczaynym sobie pokarmém, owszém ani łączy się z drugiémi, które

na téy nowéy zastała osadzie, a tém bardziéy nigdy się z niémi parzyć nie chce. Co do wielkości, mała wprawdzie między gatunkiém a gatunkiém zachodzi różnica, lecz farby ich nieskończenie są rozmaité. Są bowiém czarné, zielone, czerwoné, błękitné, popielaté, i t. d. niektóré bawełnistym puchém pokryté. Wielé z nich maią na tyle ciała dwie rożkowaté rurki, którémi miodowy sok z siebie wydaią; i tało podobno słodycz iest początkiém sławnéy we wszystkich kraiach miodowéy rosy, która wśrzód lata na liściach różnych drzew a zwłaszcza lipy widzieć się daie. Mrówki na słodycz tę niewymownie są chciwé, i dlá tego zwyczaynie między mszycami przebywaią. Nadto, mszyce niektóré są skrzydlaté, inné bezskrzydłé; a obecność ta lub nie obecność skrzydeł nie iest różnéy płci między niémi znakiém.

W przyrodzéniu mszyc, między innémi to, iest szczególná, iż płód swóy iuż pod postacią iáy, iuż żywo rodzą. Jaia w jesieni, żywy zaś płód wiosną wydaią. Przyczyną niesiénia iáy w jesieni iest zachowanié od zguby całégo plemiéniá:

Gdyby albowiém mszyce żywy płód tą porą wydáwały, płód tén srogością zimowych mrozów i całkowitym niedostatkiém pokarmu zupełnie wyginąćby musiał; iaia zaś i zimno łatwiéy wytrzymuią i pokarmu nie potrzebuią. Przemiany wylęgłych z iáy mszyczek téż samé są iak i wszystkich tego rzędu owadów. Lecz náyosobliwszá a samym tylko mszycóm szczególná własność iest, iż płód swóy bez poprzedzaiącégo parzéniá się na świat wydáwać mogą. Mszyca młodá, świéżo wiosną z iaia wylęgłá, i pod szkłém sama iedna zamknioná wkrótce rodzić poczyná, i w kilka dni liczném potomstwém otoczoná widzieć się daie. Té podobnież każdé oddzielnie brané i oddzielnie zamykané znowu bez parzéniá się nowé wydaią potomstwo, i tak następnie przez lato aż do iesieni kilkanaście pokoléń po sobie następuie. Wtedy samce między niémi się pokazuią, parzą się rzetelnie, a samice, iaia iuż wydaią, któré dopiéro przyszłéy wiosny wylęgać się maią.

Mszyce maią mnóstwo na zgubę swą nieprzyiaciół. Takiemi są: Liszki niektórych much, któré statecznie między

niémi przebywaią różné rodzaie chrząszczyków i innych tak skrzydlatych iak bezskrzydłych owadów. Słabé té i bezbronné stworzéniá, nieznaiąc zapewné swégo niebezpieczéństwa, ani się bronią ani uciekaią. Jakoż gdyby nieta wielká nieprzyiációł liczba, królestwo roślinné od nich zniszczéć by musiało. Szkody, któré corocznie drzewóm i innym, mianowicie iarzynnym roślinóm zadaią, są bardzo wielkié. Rośliny niémi okryté przestaią brać pożywność, więdną, czernieią, ludzióm i źwiérzętóm do użyciá nie zdatné się staią. Liście i ogonki pospolicie się kurczą i zwiiaią, a gałęzie, ieśli nie uschną, guzowatych dostaią narośli.

R. 27. Czerwiec. Coccus. *Dziob na piersiach; tył brzucha szczecinowaty; u samców skrzydła dwa podniesioné; samice bezskrzydłé.*

W całém królestwie źwiérzęcém nié masz dwóch płci w jednym gatunku bardziéy między sobą różnych iak w tym rodzaiu. Samiec podobny iest małéy meszce, skrzydlaty; samica zaś zupełnie bezskrzydłá, odbywszy zwykłé

swé przemiany, naroślą iakąś roślinną raczéy niż owadém bydź się zdaie. Samiec więc látá swobodnie po powietrzu, póki płciowym popędém przywiedziony nieruchawéy téy samicy szukać nie zacznie, i iéy nie zapłodni. Głównieyszé gatunki są następuiącé:

1. C. oranżeryowy. C. Hesperidum.

Gatunek tén mieszká na drzewach zawsze zielonych, w oranżeryach ogrodowych utrzymywanych, iakoto na Pomarańczach, Cytrynach, Wawrzynach, i t. d. Mnożny iest niewymownie; samica iáy przeszło tysiąc rodzi; stąd w krótkim czasie, i niekiedy piérwéy niżeli się ogrodnik postrzeże, cały zbiór tych drzew usychá i ginie. Częsté obmywanié, owszém ocieranié płatkiém gałęzi i liści skuteczną mnożéniu się ich iest tamą, a dekokt tabaczny niechybnym wygubiéniá ich śrzodkiém. Tym sposobém wszystkié iuż prawie ginącé Ananasów rośliny w pewnéy Ananasarni ocalоné widziałém, gdy w blizkich ogrodach samé sobie zostawioné zupełnie zginęły.

2. C. Kermes. C. Ilicis. Grains d'Avignon fr.

Gatunek tén, u niektórych naturalistów Francuzkich *Galle-insecte* zwany, mieszká w południowych Europy kraiach na liściach dębu: *Quercus coccifera.* Owad tén na początku iuż Marca na pomiénioném drzewie wielkości ziarn prosa widzieć się daie, rośnie prędko, a w Kwietniu iuż, gdy samice zupełnie dorosną i na gałązkach między liśćmi osiędą, samce się znáyduią i ié zapładniaią. Kształt ich wtedy iest zupełnie zwyczaynych drobnych Dębianek, wielkość iagód iałowcowych, a farba ciemno czerwoná lub błękitnawá. Około końca Maia skłádaią po kilkaset czerwonych iáy pod sobą, z których w Czerwcu nowé wylęgá się potomstwo. Lecz nim to nastąpi, matka na iaiach swych umierá, a gdy potomstwo z pod zwłók iéy wyydzie, próżny tylko pęcherzyk do gałęzi przylgły pozostaie. Maciory té zapłodnioné i do pewnéy miary zgrubiałé zbieraią się wprzód niż iaia swé nieść poczną, a té náylepszą daią farbę. Lud ubogi a mianowicie kobiety zbieraniém tém się zatrudniaią; zebrané na

prześcieradłach rozsypuią, octém, dlá zamorzéniá, skrapiaią i na powietrzu suszą. Osoba iedna przez dzién do dwóch funtów zebrać może. Lubo Amerykańská Koszenilla żywszą i przyiémnieyszą czerwoność w farbowaniu daie, Kermes iednak w farbierniach obficie iest używany. Szkarłat francuzki, farby: *lilas*, puce, i tym podobné z Kermesu náylepiéy się udaią. Z soku ze świéżych tych owadów wytłoczonégo robił się sławny niegdyś syrop i konfekt alkermesowy, którégo przedtém w Montpellier wielé robiono i po całéy Europie rozsyłano.

3. C. polski. C. polonicus.

Owad tén przed odkryciém Amerykańskiéy Koszenilli iedyná karmazynowéy farby zasada, i obfity zyskownégo handlu materyał, mieszká wszędzie; náyobficiéy iednák na Ukrainie, na korzonkach rozmaitych drobnych roślin, iakoto: *Scleranthus perennis*, która i sama u nás Czerwcém się zowie, tudziéż różnych gatunków *Potentilla*, *Hieracium*, i t. d. Materyał tén niegdyś w Polsce tak obficie był zbierany, iż samé cło

od wywozu tego zá granicę za Zygmunta trzeciégo, według świadectwa konstytucyi Seymu 1601, znaczny zysk kraiowi przynosiło. *Henel*, którégo Rzączyński przywodzi, twiérdzi, iż cło to 6,000 czerwonych złł: węgierskich wynosiło. Dziś, po wprowadzéniu, iak się rzekło, Amerykańskiey Koszenilli do Europeyskich rękodzieł, produkt tén zupéłnie zaniedbanym zostáł, tak iż na Ukrainie samé tylko wieyskié kobiety nieco go zbieraią, i grubé swé płótna a niekiedy i sukna prostym lecz mało kosztownym sposobém farbuią. Zyczyć potrzeba, aby naturaliści, gospodarze a mianowicie fabrykanci zwrócili pilnieyszą báczność na tę domową, od wieków używaną i zawsze dogodną farbę, która drogiéy Amerykańskiey Koszenilli ustąpić musiała.

4. C. Koszenilla. C. Cacti.

Oyczyzną piérwiastkową tego owadu iest Mexyk, skąd poźniéy do innych osád Ameryki południowéy iest przeniesiony. Mieszká szczególniéy na roślinach rodzaiu *Cactus*, téy mianowicie familii, które pod imiéniém *Opuntia* są

znaiomé. Amerykanie ie *Nopal*, Franćuzi *Raquette* nazywaią. Dwie są w Ameryce Koszenilli odmiany, dziká i pielęgnowaná. Dziká, w farbierniach mniéy cenná, bez żádnégo staraniá ludzkiégo mnoży się i utrzymuie; pielęgnowaná zaś, przednieyszá i droższá, na Opunćyach umyślnie sadzonych się chowá, starannie się pielęgnuie, a od mieyscá, gdzie się náyobficiéy zbiérá, w handlu pod imiéniém *Mesteque* iest znaiomá.

Owad tén ciemno czerwonéy farby wielkość má iałowcowych iagód, a iest nieco podługowaty, i białawym bardzo delikatnym puchém pokryty. Samce, iak w całym rodzaiu, są małé, skrzydlaté, i tylko w czasie parzéniá się widzieć się daią. Samice po wiosenném parzéniu się i złożéniu iáy wkrótce zdychaią, a potomstwo ich z iay wylęgłé po całéy roślinie się rozchodzi. We trzy miesiące potém następuie pokolénié drugié i w równymże przeciągu podobnież trzecié. Po czém w owych kraiach czas ciągłych deszczów czyli zima nastaie. Ostatnié to więc pokolénié, niedorósłszy swéy ieszcze zwyczaynéy wiélkości, kryie się gdzie może, i do przyszłéy wio-

sny się przechowuie. Przy piérwszém więc zbieraniu biorą się samé tylko matki, przy drugiém biorą się matki i część potomstwa, które ieszcze iáy nie złożyło. Zbiór trzeciégo pokolénia bardzo prędko odbywać się musi, gdyż owad przed następuiącą zimą prędko się kryie. W domowém pielęgnowaniu pewná ilość młodégo zapłodku do domu się bierze, od deszczu i zimna starannie się chroni, liśćmi opuncyi przez cały czas się kármi, a za powrótém dopiero wiosny znowu do ogrodów na tén koniec umyślnie Opuncyą zasadzonych się wynosi, gdzie rzeczonym sposobém mnoży się i zbiérá.

Dlá prędkiégo zamarzaniá zebranéy Koszenilli mieszkańce tameczni albo wodą wrzącą ią zlewaią, albo w gorącym piecu, albo na słońcu suszą. W piérwszym przypádku Koszenilla má ciemno-czerwoną farbę, w drugim iest nieco popielatą, w trzecim má glans popielato srebrzysty, i ta iest náyprzednieyszá. Wyrachowano, iź na funt iedén suchéy Koszenilli idzie 70,000 świéżych owadków, a cztéry funty świéżéy ledwo daią funt iedén suszonéy.

Ogółém sprowadzá się corocznie z Ameryki do Europy przeszło milion funtów towaru tego; funt náylepszéy Koszenilli płaci się w Londynie po 10 zł. hollenderskich; rachunek tén niezmierną liczbę tych owadków i ogromność łożonych na nié corocznie kapitałów oczywiście pokazuie.

Koszenilla má tén przed innémi farbierskiémi materyałami przymiot, iż náydłużéy chowaná nie traci nic z swych własności; w farbierniach daie zawsze czysté, trwałé i, iak mówią, doskonałé farby, iakoto: ponsową, karmazynową, purpurową, fioletową i t. d; drogi karmin i wielé malarskich *Lak* z niéy podobnież robioné bywaią.

5. C. Laka. C Lacca.

Owad tén, współrodzaiowym gatunkóm w główných charakterach zupełnie podobny, mieszká w Jndyach wschodnich z obu stron Gangesu na drzewach figowych, *Ficus indica* i *F. relligiosa.* Samice, zwyczaiém innych gatunków, mocno się do gałęzi pomienionych drzew przyklęiaią; w tych mieyscach, za poprzedniczém bez wątpiénia zakłóciém,

sok z gałęzi tych się sączy, całé iuż zapłodnioné samice pokrywá, a usychaiąc twardą daie im powłokę. Samice pod rzeczoném pokryciém prawie bez żadnych zostaią ruchow, iaia składaią, z których poźniéy nieco młodé wylęgłszy się owadki, mieszkanié swé opuszczaią. Sok zgęstwiony i suchy, który za pokrycié samic ich płodu przez czas nieiaki służył, pod nazwiskiém *Gumi Lacca* iest znaiomy; a że owad tén niewymownie iest płodny, to téż i Laki téy niezmierné zbiérá się mnóstwo. O obfitości iéy w Jndyach z ceny Europeyskiéy sądzić można, gdzie funt w portowych miastach po iednym złotym Hollenderskim się przedaie. Dobroć i różná nieco towaru tego cena od czasu zbieraniá, czystości i innych drobnych okoliczności zależy. Laka dwoiaká pospolicie w handlu widziéć się daie: *Gumi Lacca in granis*, ta iest grubo lub delikatnie ziarnistá, a ziarna té z tarciá kamiénnémi narzędziami obranéy z drzew naturalnéy Laki powstaią. Drugá tak nazwaná *Gumi Lacca in tabulis*, a to iest taż sama ogniém stopioná i w formy laná Laka. Użycié obu iest

iednostayné. Lakiernicy wielé iéy potrzebuią, a w robiéniu pieczętnégo Laku głównym iest materyałém.

Przed niedáwnym czasém odkryto około Madras w Jndyach Lakę do wosku zupełnie podobną, którá w ziarnach kawianéy wielkości widziéć się daie; lecz owad, który ią tworzy, dotąd nie iest należycie znaiomy.

## RZĄD III.

### *Motyle. Lepidoptera.*

---

Owady tego rzędu, w powszechności motylami zwané, we trzech rodzaiach niewymownie liczné zawiéraią gatunki. Wszystkim to, iest wspolná, iż maią cztéry farbisto upstrzoné, delikatnym pyłkiém albo raczéy drobnémi łuszczkami pokryté skrzydła, ciało kutnerowaté, u pyska, po większéy części, szrubowato zwinioną trąbkę. Wszystkié té owady rodzą się z jáy pod postacią gąsienic; a w tym piérwszym stanie maią twardé rogowé szczęki, dwanaście oczu na głowie, ciało długié, walcowaté, na piersiach trzy pary haczystych, i kilka par mięsistych nóg pod tyłém ciała, Gąsienica każdá kilkakrotnie skórę swą rzucá, naprzód w poczwarkę, z téy potém w motyla się zamiéniá.

R. 28. Motyl. Papilio. *Rożki pod wiérz-*

*chém zgrubiałé; skrzydła prosto podniesioné, w górze stuloné.*

Gąsienice Motylów są náyczęściéy ciernisté, któré, po zwykłych zmianach skóry, w poczwarki nagié, lecz prawie zawsze kątowato rogaté się zamieniaią. Motyle właściwé są dziennémi owadami; liszki ich kármią się wszelkiémi roślinami, samé zaś miodową z kwiatów wysysaią słodycz. Zycié ich iest krótkié; samce po zapłodniéniu samic, samice po złożéniu iáy wkrótce zdychaią. Gatunki ich są bardzo liczné, bezśrzedníé zaś pożytki lub szkody dlá człowieka mało znaczné; przeto i wyszczególnianié ich tu opuszczámy.

R. 29. Zmierzchnica. Sphinx. *Rożki po śrzodku zgrubiałé, prawie tróykątné; skrzydła zwisłé.*

Rodzáy tén Zmierzchnicami zowiémy, dlá tego, iż gatunki w nim zawarté wieczorém dopiéro o zmroku lataią. Gąsienice Zmierzchnic pospolicie są nagié, náyczęściéy świétnémi farbami ozdobioné. Po zwyczaynych zmianach skóry w ziemię się zakopuią, i

bez żadnéy zewnętrznéy przędzy w poczwarki się zamieniaią. Bezśrzednié z nich pożytki lub szkody podobnież mało są znakomité.

R. 30. Cma. Phalaena. *Rożki od nasady ku wiérzchołkowi szczecinowato ścienioné; skrzydła spokoynie siedzących częstokrcć zwisłé.*

Rodzáy tén ze wszystkich owadów w gatunki iest náylicznieyszy; *Gmelin* w ostatniéy edycyi układu Linneusza do 1500 ich wyszczególnił i opisáł. Gąsienice Cmów náyczęściéy są kosmaté, a té gdy w Poczwarki zamiéniać się maią, w jedwabistą przędzę po większéy części się zawiiaią. Lot ich iest nocny, a rzádko która w dzién látać mogą. Linneusz dlá łatwieyszégo gatunków rozpoznaniá rodzáy tén na 8 wielkich familiy podzielił; my głównieyszé tylko wymiénimy gatunki.

1. C. Jedwabnik. Ph. Bombyx Mori. *Pyszczek bez trąbki; skrzydła przewróconé, bladé, na nich trzy prążki ciémné i plama xiężycowatá.*

*Rösel.* Vol: III. t. 7, 8.

Oyczyzną pierwiastkową Jedwabnika są Jndye i Chiny, gdzie, nakształt pospolitych naszych Gąsienic i motylów, bez żadnéy ludzkiéy pomocy mnoży się i utrzymuie. Jednakże i w tych oyczystych swych kraiach Jedwabnik, dlá nieskończonéy pożyteczności, wszędzie iako domowy i przyswoiony troskliwie się pielęgnuie, zwłászcza, że i zbieranié samorodnégo iedwabiu iest trudné, i iedwab sám iest nieco podleyszy.

Jedwab Rzymianóm iuż pod nazwiskiém *Bombyx syria* znaiomy przez wielé wieków samych tylko Jndyi, Chin i Persyi zostawał własnością, a do Europy w utkanych materyach był sprowadzany. Pośrzód wieku szóstégo, za panowaniá Justyniiana Cesarza, dwáy mnisi iaia tych kosztownych owadów z Jndyi do Stambułu piérwszy ráz sprowadzili i sposobu chowaniá ich nauczyli. Sposób tén iednak przez sześć całych wieków, toiest, aż do wieku dwunástégo, dlá całéy Europy ukrytą był taiémnicą. We dwunastym dopiéro wieku iedwabniki wráz z nauką ich pielęgnowaniá przeszły do Włoch, a stąd powoli po całéy rozszerzyły się Euro-

pie. Lecz niedosyć było sprowadzić té owady, trzeba było ieszcze zaprowadzić i rozmnożyć morwowé drzewa, których liśćmi iedynie kármią się Jedwabniki: co tak szczęśliwie się nadało, iż drzewo to, początkowie Azyatyckié, dziś w całéy prawie umiarkowanéy Europie iest rozkrzewioné, a iedwab od półtora wieku prawie pospolitym i Europeyskim stał się materyałém.

Jedwabnik w stanie swéy doskonałości iest Cmą prawdziwą. Samica od samca upłodnioná skłádá swé iaia, i wkrótce, zwyczaiém innych rodzaiu gatunków, oboia płeć zdycha. Jaia té są drobné, okrągławé, nieco spłaszczoné, a każdá samica około 500 ich niesie. Gdy ciepło i inné okoliczności ku tému są pomyślné, w kilka dni z jáy tych drobné liszki czyli gąsienice się wylęgaią; té są bardzo żarłoczné, a naturalnym ich pokarmém są liście Morwy białéy, *Morus alba*. Jnny wszelki pokárm życié ich może wprawdzie przez nieiaki czas utrzymać, lecz żadnégo albo bardzo nikczémny iedwab wydáwać będą. Jedwabnik z jaia wylęgły w przeciągu sześciu lub siedmiu tygodni, póki pod postacią gą-

sienicy zostaie, cztéry razy zmiéniá swą skórę, a za każdym razém większym i żarłocznieyszym się staie. W tydzień prawie po zrzucéniu czwártéy skóry, gdy zupełnéy swéy dorośnie wielkości, przestaie ieśdź, szuká wygodnégo do zaprzędzéniá się mieysca i nakoniec zamyká się w delikatną, biáłą lub żółtawą, iedwabistą, iaiowatą przędzę; i táto przędza, *Cocon* zwaná, właściwym iest iedwabiém, a zewnętrzná paięczystá iego powłoka grubszym i podleyszym iest iego gatunkiém, iaki w handlu pod imiéniém *Floret* iest znaiomy. Z kokonu tego po dwóch lub trzech tygodniach doskonałá Cma wychodzi; ta iest wcale nie pozorná, brudno biáławá żadnégo pokarmu nie potrzebuie, parzy się, poczém samiec wkrótce, a samica, iak się rzekło, po złożéniu iáy zdychá.

W domowém pielęgnowaniu iedwabników iaia zebrané w piwnicach przez zimę się chowaią. Wiosną więc, gdy na morwach liście ukázywać się poczną, wynoszą się z chłodnégo tego lecz nie mroźnégo schowaniá; wylęgłe liszeczki kármią się wprzód delikatnémi, potém coráz starszémi i doyźrzalszémi

liśćmi, póki należycie nie dorosną i zaprzędać się nie poczną. Zbieranié iuż utworzonych kokonów, zwiianié z nich iedwabiu, bieléńié, farbowanié i t. d. rzémiéślniczym iest przedmiotém.

Prócz zwyczaynégo tego iedwabiu, są ieszcze inné gatunki, któré w Chinach i w Jndyach z przędzy innych tego rodzaiu gatunków robić się zwykły; te lubo nié maią glansu zwyczaynégo iedwabiu, a materye z nich są grubszé i prawie zawsze popielaté, mocné są iednak nie wymownie, nie kruszą się, nie łatwo się plamią i nakształt płótna prać się daią. Rybacy Hollenderscy do robiéniá śledziowych swych sieci gatunków tych zażywaią. Nadto, Thunberg twiérdzi, iż w Japonii oddzielny iedwabników gatunek, który on *Phalaena Noctua Serici* nazywá, daie nierównie od pospolitégo delikatnieyszy iedwab, z którégo tam bardzo lekkié i przezroczysté prawie, mocné iednak robią się materye.

2. C. obrączkowá. Ph. B. Neustria. *Pyszczek bez trąbki; skrzydła przewró-*

*cone, z wierzchu połtora ze spodu iednym prążkiém oznaczoné.*

Liszka téy Cmy w owocowych i innych drzewach znaczné czyni szkody. Jéyto iaia na gałęziach drzew w obrączki ułożoné bywaią, któré tak mocnym kleiém do kory są przykleioné, iż ledwo nożém, i to wráz z korą, zedrzéć się daią. Liszka na wiosnę wcześnie z iáy się wylęgá, przędzą swą młodé liście drzew oplatá, i zupełnie ié obiadá, tak, iż na początku lata drzewa z liści całkowicie obnażoné, ieśli zupełnie nie uschną, owoce wszystkié na tén rok utracić muszą. *Ph. Chrysorhoea*, czyli Cma zimowá, podobnież owocowym drzewóm iest szkodliwá. Liszka téy ćmy ieszcze przed zimą wylęgłá, w zawinionych liściach na drzewach lub pod drzewami całą zimę przepędzá, a wiosną rozwiiaiącé się liście zaráz ogryzać poczyná; przez co drzewo częstokroć o śmierć, a owoce na tén rok o nieuchronną zgubę przyprawuie.

3. C. Mól pospolity. Ph. Tinea Pellionella. *Skrzydła siwé, po śrzodku*

*czarną kropką oznaczoné; głowa ze spodu popielatá.*

*Rösel*. Vol. I. Nacht. t. 17.

Liszka tego Ćmy gatunku pod imiéniém móli znaiomá kryie się głównie w futrach i we wszelkich wełnianych materyach. Delikatná, iedwabistá, rurkowatá, odrobinami zgryzionych włosów pokrytá pochewka iest iéy mieszkaniém, a wełna i wszelká włosistá materyá iéy pokarmém; stąd w futrach i wszelkich wełnianych i sukiennych sprzętach, ieśli się nie zapobiégá, niezmierné czyni szkody. Ćma doskonałá, która wiosną pospolicie w mieszkaniach wieczorem widziéć się daie, a na zapaloną świécę częstokroć nalatuie, iaia swé w futra i wszelkié wełniané sprzęty składá; liszki z nich wylęgłé, drobné i z początku ledwo nagiém okiém widzialné przędzę swą rozciągać i wełnę gryźć natychmiást poczynaią, a po kilkakrotnéy zmianie skóry, przed zimą w poczwarki się zamiéniaią, i w tym stanie aż do wiosny zostaią. Doświadczénié nauczyło, iż ku wygubiéniu tego szkodliwégo owadu nié masz nic skuteczniéy-

szégo nad oley terpentynowy; papier im napoiony i między wełniané sprzęty włożony wonią swą odstręczá móle i morzy. A że nie wszelkié odziénia i sprzęty, dlá nieprzyiémności téy woni, tym sposobém chronione bydź mogą, częsté wietrzénié, wybiianié, a na koniec ścisłé w płótno zawiianié odziénia takowé od napaści mólów zachować może. Cma albowiém mólowá iáy swych na płótnie nie skłádá, i wylęgłé liszki płócienną materyą karmić się nié mogą.

4. C. Mól zbożowy. Ph. T granella. *Skrzydła czarno i biało upstrzoné; głowa biáłá.*

*Rösel.* Vol. I. Nacht. t. 12.

Cma ta, okropná klęska w spichrzach leżącégo zboża, w wielu, mianowicie południowych kraiach, niezmierné w składach zbożowych czyni szkody. Samica bowiém pośrzód lata iaia swé między ziarna żyta i pszenicy skłádá, a iedna samica takowych iáy około 100 niesie. Z jáy tych we dwa tygodnie liszki się wylęgaią; każdá kármi się náprzód ziarném, na którém się urodzi-

ła, ściągá potém kilka w kupę, obwiiá iedwabistą siecią i tam swé zakłádá mieszkanié. Z tegoto poprzedniczo utworzonégo mieszkaniá wychodzi na żyr ile razy głodém iest przyciśnioná, przegryzá ziárna, wyiadá mąkę, a samé tylko otręby próżné zostawuie. Gnóy iéy pod postacią białych miękkich krupek między otrębami widziéć się daie. Ku iesieni, dorósłszy zupełnie swéy wielkości, przestaie zrzéć, i w szparach ścián, podłóg, dachów i t. d. wygodnégo na zimowy spoczynek i zwykłą przemianę szuká schroniéniá. Wiosną, toiest w Maiu lub w Czerwcu, znowu pod postacią ćmy widziéć się daie. Na wytępiénié tego tak szkodliwégo owadu zagraniczni ekonomicy wielé zalecaią śrzodków; lecz wyznać należy, iż gdzie ráz owad tén górę weźmié, wygubić go iest prawie nie podobná. Wietrzénie spichrzów náyskuteczniéyszém dotąd się okazało; a ieśli zapłód iego rzetelnie w zbozu się okaże, dobrze iest, przynáymniéy dlá zmnieyszéniá liczby, zbożé takowé mokrémi z wiérzchu okrywać prześcieradłami, a na tę wilgoć wkrótce mnóstwo tych mólów pospo-

licie wychodzić zwykło, które na tychże prześcieradłach wynoszoné i wygubiané bydź mogą. U nás iednak mól tén, iak i prawdziwé wołki, rzádko widzieć się daie.

5. C. Mól miodowy. Ph. T mellonella: *Skrzydła siwé, na końcu czerwonawé, prążkiém biáłym oznaczoné; tarczy czarnéy wiérzchołek biáły.*

*Rösel.* Vol. III. t. 42.

Owad tén pszczołóm wielce uprzykrzony iaia swé skłádá w ulach między plastry wosku, a liszki z nich wylęgłé wosk toczą i pożeraią; iedwabistá przędza, z któréy rurkowaté sobie w plastrach tworzą kanały, chronią ié od zębów i żądeł pszczołowych; tak dalece, iż gdy się zbyt rozmnożą, pszczoły ul swóy i robotę opuszczać muszą.

# R Z Ą D IV.

## *Siatkoskrzydłé. Neuroptera.*

---

Rząd tén z małéy liczby rodzaiów złożony zawiérá w sobie owady o cztérech nagich, delikatnych, nerwisto siatkowatych skrzydłach, które częstokroć w rozmaite miénią się farby.

R 31. Ważka. Libellula. *Pysk szczękokowąty o wielu szczękach; rożki od grzbietu dłuższé; skrzydła rozwarté; u samców ogon haczysto-kleszczowaty.*

Rodzáy tén owadu należy do liczby tych, które powietrznowodnémi rzetelnie nazwać się mogą; większą część bowiém życiá swégo w wodzie, a ostatni peryod, póki płciowému zadosyć nie uczynią popędowi, na powietrzu przepędzaią. Okolice wodné są właściwém ich siedliskiém, gdzie i mnóstwo drobnych owadów na powietrzu na pokárm,

i wygodné do składaniá iáy w wodach każdégo czasu mogą znáydować mieysce. Samica zapłodnioná leci składać swé iaia do wody niepłynącéy lecz bagnistéy raczéy i stoiącéy. Z jáy tych wylęgaią się liszki, które aż do ostatniéy przemiany w wodzie mieszkaią. Liszki té, to maią przed wszystkiémi innémi sobie szczególnégo, iż głowa ich maską ruchawą iest pokrytá, a ta służy do łowiéniá i utrzymaniá złowionéy zdobyczy. Poczwarki té nawet przed ostatnią swą przemianą nie usypiaią, iak poczwarki innych owadów, lecz zawsze równie żywé i żarłoczné obecnością tylko pochew skrzydłowych od piérwiastkowégo liszek różnią się stanu. Poczwarki té równie iak i liszki, niewymownie są drapieżné; żádnému owadowi nie przepuszczaią, ryby nawet drobné i siebie nawzaiém zjadaią. Całé lato pływaią, na zimę w szlam się zakopuią, a wiosną, przed ostatnią dopiéro przemianą, po trzcinie, sitowiu, lub innéy trawie z wody na powietrzé wyłażą; do tráw tych mocno się przytwiérdzaią, i gdy wilgotná skóra oschnie, całá powłoka pęká się na grzbiecie, a

z niéy skrzydlaty wychodzi owad. Owad tén, świéżo z przyrodzonych swych wydobywszy się więzów, skrzydła má miękkie, sfałdowané, mokré, bezfarbné; lecz té wkrótce się rozwiiaią, schną, rozciągaią się, mocy i farby nabywaią, a owad niby z głębokiégo snu obudzony rozpostrzéniá ié, doświádczá swych sił i ulatuie. Niektóré tego rodzaiu gatunki w nieźliczoné orszaki skupioné z mieysca na mieyscé, nakształt szarańczy, w tak wielkiém mnóstwie przelatuią, iż powietrzé prawie zacieniaią, a mniéy oświeconému ludowi rzetelną szarańczą bydź się zdaią. Takowégo przelotu tu w Wilnie roku 1806 dnia 9 Maia świéży mieliśmy przykłád, gdy gatunek *L. depressa* zwany nagle w nieźliczonych orszakach we wszystkich Wilna ukazáł się okolicach. Pospolitszé u nás gatunki są: *L. depressa*, *L. Virgo*, *L. puella*, i t. d.

R. 32. Jętka. Ephemera. *Pysk bez zębów bez i macków; nad oczami dwa wielkié oczka; skrzydła podniesioné, tylné bardzo małé; ogon szczecinowaty.*

Sławny tén krótkością życiá swoiégo owadu rodzáy bardziéy wodnym niż powietrznym nazwać się może. Pod postacią bowiém liszki żyie kilka lát w wodzie, a w tym stanie sześć nóg do pełzaniá, a udzielnych sześć má do pływaniá; żyie wodnémi roślinami, a sám rozmaitych ryb náyzwyczaynieyszą iest pastwą. Przed ostatnią przemianą zamiéniá się w poczwarki, które samémi tylko skrzydłowémi pochwami od liszek się różnią, a co do sposobu życiá zupełnie im są podobné. Nakoniec, dorósłszy zupełnie swéy wielkości, dostaie skrzydeł, wychodzi z wody, i lotnym staie się owadém. Lecz stán tén, stán doskonałości, náykrótszym iest w tym owadzie: ledwo bowiém wszystkié w nim rozwiną się członki, a iuż uniesiony płciowym popędém parzy się, iaia składá, i natychmiást zdychá. Tak dalece, iż wielé ich wyszedłszy z wody po wschodzie słońca, następuiącégo dnia nie oglądaią; iednéy więc godziny nieiakoś rodzą się, parzą się i żyć przestaią. U nás owad tén wśrzód lata nad Wiliią i Niemném z rzádka tylko widziéć się daie, obficiéy go na brzegach

Szczary widywałém; lecz w ciepleyszych kraiach, mianowicie w Hollandyi i we Francyi, mnóstwo nieźliczoné Jętek się znáyduie. *Réamur* iednégo roku widziáł przez wiele dni wieczorami nieźliczoné każdégo razu powstaiącé miliiony, któré wszystkié we dwie lub we trzy godziny zdychały. *Tak zaś*, powiadá, *mżyły się na powietrzu, iż gdy gęsty śniég zimą padá, a płatki iego iedné drugié nawzaiém się popychaią, atmosfera nié może miéć tylé płatków śnieżnych, ilé się tych Jętek wtedy unosiło.* Scopoli świádczy, iż z małégo strumienia blizko Laz w Karniioli, tak wielkié mnóstwo w Czerwcu corocznie powstaie tych owadów, iż każdy rólnik za mały zbiór sobie poczytuie, ieżeli 20 tylko parokonnych wozów zdechłégo owadu tego na uprawę pól swych wywiezie.

R. 33. Chrościk. Phryganea. *Pysk bezzęby; macków 4; oczka 3; rożki od grzbietu dłuższé; skrzydła na grzbiecie leżącé, dolné sfałdowané.*

Powietrznowodny tén owadu rodzáy w okolicach wodnych bardzo obficie wi-

dziéć się daie. W dzień siedzi spokoynie i niby uśpiony na drzewach, ścianach, i t. d. wieczorém dopiéro látać zwłászcza nad wodami poczyná, owszém do domów nawet na światło przylatuie, a w tém z ćmami nieiakiéś má podobiéństwo. Zyie krótko. Samica zapłodnioná iaia swé na roślinach wodnych skłádá i ié kleistą materyą pokrywá. Liszki z nich wylęgłé w wodzie się nurzaią i z odrobin trzciny, korzonków, ślimaków, i t. d. rurkowaté mieszkanié sobie buduią. Lekkim tym i ruchawym domém pokryté wráz z nim z mieysca na mieyscé się przenoszą, a w niebezpieczéństwie wystawioną wprzód głowę prędko kryią, ani gwałtém z mieszkaniá tego wydobydź się nie daią. Liszki tę kármią się iuż roślinami wodnémi, iuż drobnémi owadami; owszém między sobą nawzaiém się zjadaią. W tym stanie lato iedno i następuiącą zimę przepędzaią. Wiosną dopiéro maią się ku ostatniéy przemianie; a wtedy liszka, zamknąwszy iedwabistą przędzą oba końce rurkowatégo mieszkaniá swégo, w poczwarkę się zamiéniá, Ta, nabywszy przyzwoitégo doskonałości stopnia, roz-

dziérá kratę więziénia swégo, wychodzi z wody, chwytá się suchych roślin lub podniesionéy nad brzegiém darniny, zrzucá skórę i po chwili ulatuie.

R. 34. Złotook. Hemerobius. *Pysk dwuzęby, macków 4; oczek nié ma; skrzydła zwisłé, nie fałdowané; rożki szczecinowaté, wystawné, od grzbietu dłuższé.*

Wszystkim prawie tego rodzaiu gatunkóm to, iest wspólná, iż kładąc swé iaia na roślinach, na delikatnych, włosistych, prawie na cal długich trzoneczkach ié osadzaią, i niekiedy obszerné kupki tak osadzonych iáy na liściach lub gałęziach roślin widzieć się daią. Liszki wylęgłé kármią się natychmiást mszycami, i, póki do zwyczaynéy dorosną przemiany, niezmierné ich mnóstwo zjadaią. Liszki té podłużno iaiowaté, ostrémi kleszczykami opatrzoné, dorósłszy należytéy wielkości, w barylkowaté poczwarki się zamiéniaią, z których we cztéry tygodnie, lub na przyszłą dopiéro wiosnę doskonały owad wychodzi. Pospolitszé gatunki są: *H. Perla, H. Chrysops*, i t. d.

R. 55. Mrówkolew. Myrmeleon. *Pysk szczękowaty, dwuzęby, cztéromackowy; oczek nié ma, u samca ogon kleszczykowaty, z dwóch włókién prostych złożony, rożki główkowaté, długości grzbietu; skrzydła zwisłé.*

1. M. pospolity. M. formicarius. *Skrzydła na brzegu białą plamą oznaczoné.*

*Rösel.* Vol. III. t. 17-20. Fourmilion fr.

Sławny tén u naturalistów owad mieszká pod postacią liszki w piaszczystych mianowicie podleśnych gruntach, gdzie leykowaté w piasku dołki obecność iego wskazuią. Chcąc złowić, rękę głęboko pod takowy dołek podsadzić i piasek na dłoni wynieść trzeba, a przepuszczaiąc powoli między palce rzeczony piasek, liszka na dłoni zostać musi. Liszka ta iest płasko iaiowatá, na głowie przed pyszczkiém má dwa wielkié, ząbkowané, sierpowaté kleszczyki, którémi pokárm swóy chwytá; nóg má sześć, żyie prawie zawsze w ziémi, a chodzi wstecznie. Lecz sposób łowiéniá zdo-

byczy náyszczególnieyszy iest w tym owadzie, co chowaiąc go w naczyniu do połowy piaskiém nasypaném wygodnie postrzegać możná. Naprzód pod samą powiérzchnią piasku wygodnégo szuká mieysca, pełzá powoli, zostawuiąc w poruszonym i podniesionym piasku pełzaniá swégo ślady. Potém zaczyná ślimakowato krążyć, tak iż náypierwszy zakres ścieszki iego stanowi zewnętrzną ścianę i náywiększą śrzednicę leykowatégo przyszłégo dołku; poczém spulchniá całkowicie wszystek tym okręgiém zaięty piasek. Co uczyniwszy, staie we śrzodku rzeczonégo zakresu, i zamknąwszy kleszczyki, wsadzá ié w ziémię, a biorąc na nié piasek, wyrzucá go przez grzbiet aż za obwód spulchnionégo wprzód przez się okręgu; má zaś tylé siły, iż náygrubszé ziarna piasku o stopę iednę w górę wyrzucać może. Gdy tym sposobém ciągle z rzeczonégo zakresu ziémię wyrzucá, piasek suchy i spulchniony coráz niżéy się osuwá, przez co gładki, leykowaty, kilka calów w górze maiący śrzednicy powstaie dołek. Jeśli w téy robocie kamyki iakié na prze-

szkodzie zastanie, mnieyszé kleszczykami, iak piasek, wyrzucá, większé zaś na grzbiet sobie włożywszy precz wynosi.

Gdy tym sposobém Mrówkolew prácowicie swą wykopáł iamę, kryie się w niéy w dzién na boku, w nocy zaś na dnie, zawsze iednak pod piaskiém, kleszcze tylko nad piasek wzniesioné trzymaiąc. Skoro więc błędná mrówka przyydzie nad brzég tey iamy, musi w nię wpaśdź nieomylnie, gdyż i brzég z siebie iest bardzo pochyły, i suchy piasek łatwo pod nią się usypuie. Wpadłą tym sposobém do dołu mrówkę mrówkolew natychmiást kleszczami porywá, ciągnie za sobą w piasek i tam ią zjadá. Częstokroć mrówka, postrzegłszy swé niebezpieczéństwo, całémi siłami z jamy umykać poczyná, ale zręczny tén rozboynik piaskiém na nię miotá, który ią nazad do iamy zwalá. Podobnym sposobém łowi liszki i wszelkié owady, które w tę wpádaią samołówkę. Lecz wszelká zdobycz żywą koniecznie bydź musi martwéy zas nigdy się nie tyká; mrówczé nawet iaia, które chowanému dawané bywaią, trzeba zręcznie poruszać, aby bráł na pokárm.

Mrówkolew, dorósłszy przyzwoitéy wielkości, rzucá to rozboynicze rzemiosło, pości przez czas nieiaki, zakopuie się głębiéy w ziémi, z piasku i włásnéy przędzy formuie małé, kulisté gniazdo, zamiéniá się w poczwarkę, a z téy nakoniec po kilku tygodniach piękny, skrzydlaty wychodzi owad. Lecz i w tym ostatnim stanie Mrówkolew, mimo piękność swoię, nie zapominá pierwiastkowégo sposobu życiá; pysk má silnémi dwuzębémi szczękami opatrzony, a na pokárm łowi wszelkié, któré może pokonać, owady.

# RZĄD V.

*Zyłkoskrzydłé. Hymenoptera.*

---

Owady tego rzędu maią cztéry skrzydła błonkowaté, żyłkami czyli nerwami podłużnie przerosłé; w niektórych rodzaiach prócz samców i samic bezpłciowé się znáyduią. W tych rodzaiach samice i bezpłciowé zwyczaynie żądłém są opatrzoné, które w jednych do składaniá iáy, w innych ku obronie iest przeznaczoné. Liszki w tym rzędzie rozmaitego są kształtu, iedné; nakształt zwyczaynych gąsienic, maią nóg dwadzieścia, inné zaś zupełnie są beznogié.

R. 36. Galasówka. Cynips. *Pyszczek szczękowaty, bez trąbki; żądło szrubowaté częstokroć ukryté.*

Drobné, meszkóm na pozór podobné, w tym rodzaiu gatunki tę powszechną i wspólną maią włásność, iż samice w różné rośliny owszém każdy gatunek, według swégo przyrodzéniá, w różné czę-

ści iednéyże rośliny iaia swé składaią. Rośliny, lub części roślin w mieyscach żądłém ranionych, raniéniém tém a bardziéy ieszcze obecnością iaia a potém żywéy liszki iątrzoné puchną, iż tak rzekę, dostaią szczególnych narośli, w których ukrytá liszka aż do ostatniéy swéy przemiany zostaie. To ieszcze rodzaiowi tému iest szczególná, iż iaie w roślinę złożoné rośnie znacznie wprzód niż się liszka z niego wylęgnie.

2. G. Róży. C. Rosæ. *Czarná; brzucha rdzawégo tył czarny; nogi rdzawé.*

Gatunek tén Galasówki iaia swé składá w korę młodych gałęzi róż dzikich, skąd na takowych różach mszysté, włóknisté, gębczasté, czerwoné powstaią narośle. Narośle té *Spongia Cynosbasti*, *Bedeguár Rosarum* zwané, w dáwnéy medycynie wielce poważané, wewnątrz z twardych komórek są złożoné, w których liszki tych Galosówek kármią się i przemiany swé odbywaią: zewnątrz zaś mszystą, włoknistą i gębczastą, iak się rzekło, powłoką są pokryté. Jakożkolwiek liszka ta w twardém i nieprzystępném na pozór kryie się mieszkaniu, má iednak swégo nieprzyiáciela w in-

nym równie drobnym owadzie, *Ichneumon Bedeguaris*, który ostrém swém żądłém naieżoną i twardą tę narośl przebiiá, i iaia swé w ukrytą tam liszkę składá. Liszka Galasówki, dostáwszy to obcé wewnątrz siebie iaie, żyie ieszcze czas nieiaki, i rośnie, lecz nowá gąsienicznika w niéy wylęgłá liszka trawić ią poczyná: zdychá więc nakoniec i całkowicie od pasorzytnégo gościa zjedzioná bywá.

2. G. liści dębowych. C. Quercus folii. *Czarná, grzbiet bręgowany; nogi popielaté, uda ze spodu czarné.*

Galasówka ta iaia swé w dolną powierzchnią liści składá, poczém znaiomé na tych liściach dębianki wyrastaią. Jest ieszcze innych 7, tego owadu gatunków. *C. Quercus petioli*, *pedunculi*, *gemmæ*, i t. d. które iuż w szypułki, iuż ogonki, iuż w oczka kwiatów i samé kwiaty dębów iaia swé składaiąc, daią początek rozmaitym naroślóm, które pod imiéniém knoprów, galasu t. d. w handlu są znaiomé, a których historyą i użycié w Botanice szczególnéy opisałém.

3. G. figowá. C. Psenes.

Drobny tén lecz w náyodlegleyszéy starożytności sławny iuż owad mieszká w Grecyi i na wyspach Archipelagu na drzewach figowych, stąd Teofrastowi i Pliiniuszowi iuż znaiomy, którzy zapłodniénié fig, *Caprificatio*, tému owadowi przypisywali. Rosną zaś na wschodzie dwie odmiany figowégo drzewa: dzikié, *Caprificus*, i pielęgnowané. Dzikié trzy razy wpráwdzie do roku wydaią owoce, ale té są prawie nieiadalné, lecz kármią w sobie liszki téyto Galasówki, które w nich żyią, przemiany odbywaią, i nakoniec wygryzłszy się w doskonałéy postaci, nowych fig, w którychby iaia swé składać mogły, szukaią. Mieszkańce tameczni wiedząc z doświadczéniá, iż owoce od owadów tych zakłóté prędzéy rosną i wcześniéy doyźrzewaią, pomiénioné dzikié figi wtedy właśnie, gdy galasówki té z nich wychodzić maią, zbiéraią, i na drzewach ogrodowych fig między zawiązkami owoców zawiészaią. Wychodzącé z nich Galasówki w zarodki té iaia skłádaią, a figi we dwa tygodnie wyrástaią i doyźrzewaią; i na témto u dáwnych *Caprificatio* zależała. Bez téy poprzedniczéy

operacyi większá część fig w młodości opádá, a różnica w zbiorze owoców tak iest wielká, iż drzewo, które bez kapryfikacyi ledwo 25 funtów fig daie, po kapryfikacyi do 300 funtów dáwać zwykło. Lecz figi takowé, w świéżości wybornégo smaku, na dłuższé chowanié w piecach suszoné bydź muszą, aby ukryté ieszcze w nich liszki galasówek z czasém takowych fig nie stoczyły i smaku im nie odięły. Poźnieysi naturaliści skutki kapryfikacyi zapłodniéniu figowych nasiennych zarodków przez przeniesiénié pyłku kwiatowégo z kwiatów samczych na znamiona samicze przypisuią.

37. Gąsienicznik. Ichneumon. *Pyszczek szczękowaty bez ięzyka; w rożkach przeszło 30 stawów, żądło wystáwné w pochwie walcowatéy.*

Rodzáy tén w gatunki niewymownie obfity służy głównie do wytępiéniá wielu innych owadów w jch iaiach, liszkach i t. d. wszystkié gatunki iaia swé kładną w żywé gąsienice, poczwarki i t. d. niektóré nawet współrodzaiowym swym gatunkóm w stanie ieszcze liszek zosta-

iącym iaia swé do wylęganiá i liszki do wykarmiéniá tym gwałtownym sposobém poraczaią. Liszki iakiégokolwiek bądź gatunku, noszącé w sobie té obcégo płodu nasiona, náprzód słabieią, częstokroć przed przemianą ieszcze w poczwarki zdychaią, w poczwarki nawet przemiénioné niechybnie od niewdzięcznych pasorzytnych tych piastunów zjadané bywaią. Tak dalece, iż według uwági *Rolandra* rodzáy tén na wytępiénié innych owadów iedynie przeznaczonym bydź się zdaie. Główniey-szé tego rodzaju gatunki są: *J. Bedeguaris*, *Puppaum*, *larvarum*, *luteus*, *i t. d.*

R. 38. Osa. Vespa. *Pyszczek szczękowaty, bez trąbki; wszelká płeć skrzydlatá; żądło ukryté, oczy xiężycowaté; ciało gładkié.*

Wszystkié prawie Os gatunki towarzyskiém życiém i sztuczną budową gniazd, w których mieszkaią, są znakomité. Kármią się doyźrzałémi słodkiémi owocami i wszelką inną słodyczą, miód pszczołóm z ulów wykradaią, owszém większé gatunki pszczoły samé zabiiaią i miód ze wnętrzności ich wyiada-

ią, rosę tak nazwaną miodową na liściach drzew chętnie zbieraią, mięsém nawet surowém nie gardzą, i gdy mogą, kawałkami ié chwytaią i pożeraią; muchy podobnież zwyczayną im są pastwą. Życié samotnych gatunków mało iest warté szczególnéy uwági, lecz towarzyskié prawie tén sám rząd między sobą iak pszczoły utrzymuią, i podobnież co do płci na samce, samice i bezpłciowé się dzielą. Gniazda ich iednak i plastry nie z wosku lecz z bibułowatéy materyi są złożoné, Sąto fibry drewné, wilgocią i wszelkiémi odmianami powietrza zmiękczoné, które Osy zębami zbierać, wilgocią w pyszczku odwilżać, w ciasto prawie zamiéniać, do mieszkaniá swégo znosić, i z nich gniazda swé tworzyć umieią. Jedné z nich buduią w ziémi, inné w spróchniałych drzewach, inné pod dachami domów, inné nakoniec na gałęziach drzew i krzewów ié zawieszaią.

Roie Os podziémnych iakożkolwiek są liczné, iednéy powszechnéy matki początkowie są potomstwém. Samce bowiém i bezpłciowé przed zimą zwyczaynie wymieraią, samica zaś za-

płodnioná zimę w jakiémkolwiek zaciszu zdrętwiałá przepędzá. Wiosną ze snu obudzoná szuká pod ziémią wygodnégo dlá przyszłéy familii lochu, rozpoczyná w nim mały z rzeczonéy materyi plastrzyk, skłádá w nim iaia Os bezpłciowych, i piérwszé wyprowadzá potomstwo. Rozszerzénié gniazda iest piérwszém staraniém tych nowo wylęgłych prácowników; znoszą więc materyały, przyczyniaią plastrów i komórek, a w té iuż matka niesie iaia samczych, samiczych i bezpłciowych; a gdy się i té wylęgną, wszystkié wspólnémi siłami gniazdo rozszerzaią, a po nieiakim czasie samice wszystkié przez samców upłodnioné komórki iaiami napełniać poczynaią. Stąd liczba Os w gnieździe ku schyłkowi lata niewymownie się mnoży, i náyobszernieyszé gniazdo obiąćby ich nié mogło, gdyby zwolná nadchodzącá iesień płodności ich i życiu nie kładła tamy. Za nadeyściém bowiém poźnieyszéy nieco iesiennéy pory kwitnącá ta Rzeczpospolitá w plac śmierci i spustoszéniá się zamiéniá. Naprzód czerw z komórek dobrowolnie wywłóczą i zabiiaią, potém młodzież swą ieszcze bezsilną tymże

sposobém niszczą, a nakoniec samé precz się rozlatuią; samce i bezpłciowé od zimna i innych przypádków giną, samice zaś pozostałé w podziémnych taynikach się kryią, a dopiéro na przyszłą wiosnę, iak się rzekło, nowé zakładaią osady.

Gniazdo Os podziémnych miéwá niekiedy na łokieć wysokości, a ćwierć łokcia szerokości, wewnątrz na kilkanáście piątr iest podzielone, a każdé piętro iedno na drugiém niebezśrzednie lecz na filarach, z teyże materyi co i plastry, iest oparté. Plastry iedén tylko rząd maią komórek, a té otworami w dół są obróconé. Między plastrém a plastrém, czyli piętrami, są przedziały do wygodnégo chodzéniá służącé. Liczba komórek w jedném gnieździe niekiedy 6,000 przechodzi. Gniazda Os nadziémnych z tegoż materyału iak i podziémnych są zbudowané, lecz kształt ich iest nieco odmiénny; są kulisté, garkowaté, dzwonkowaté, i t. d. zewnątrz ścianami papierowatémi opasané, wewnątrz zaś z plastrów komórkowatych złożoné. W reszcie co do sposobu życiá i mnożéniá się poprzedzaiącym są podobné.

Pospolitszé Os gatunki są: Szerszeń, *V. Crabro;* Osa pospolitá, *V. vulgaris;* ściennà, *V. parietum,* i t. d.

R. 39. Pszczoła. Apis. *Pysk szczękami i rurką pochyłą opatrzony; wszelką płeć skrzydlatá, skrzydła płaskié; u samic i bezpłciowych żądło ukryté.*

1. P. pospolitá. A. mellifica. *Kutnerowatá, grzbiet nieco popielaty, brzuch ciémny; golenie z tyłu rzęsowaté, wewnątrz poprzecznie bręgowané.*

Prácowity tén i nieskończenie pożyteczny owad, którégo człowiek domowym sobie uczynić potrafił, dzieli się na samice, samce i bezpłciowé czyli prácowité pszczoły. Samica, matką pospolicie zwaná, iedna w ulu zwyczaynie się znáyduie, ciało má ciénkié, długié, głowę kosmatą, skrzydła krótkié, nogi kasztanowaté. Samce, pod nazwiskiém Trądów, *Trutniów,* znaiomé, są wielkié, grubé, długoskrzydłé; liczba ich latém do kilkuset w ulu dochodzi. Bezpłciowé, czyli prácowité, we wszystkich swych częściach od piérwszych i drugich są mnieyszé, liczba ich w ulu do 10,000

niekiedy dochodzi. Onéto zbiéraią prácowicie materyały miodu i wosku i do ula znoszą, buduią plastry, kármią przyszłégo płodu zalążki, i wszelkié potrzeby całégo zgromadzéniá opatruią.

Względém płci i mnożéniá się pszczół wielé było od náydáwnieyszych aż do naszych czasów bardzo różnych i sprzecznych między sobą mniémáń. Nieśmiertelnému *Huberowi* w Szwáycarach winniśmy postrzeżéniá, iż matka, czyli samica, od trądów, czyli samców, zwyczaiém wszelkich innych owadów się zapładniá, i ráz zapłodnioną w przygotowané w wosku rozmaitéy wielkości komórki iaia skłádá, z których iuż samce iuż prácowité bezpłciowé rodzą się pszczoły. Nadto, *Schirach* w Luzacyi na końcu wieku upłynionégo wáżné w historyi przyrodzéniá pszczół odkrył prawdy. Dowiódł on niezbitémi doświadczéniami, że każdá prácowitá czyli pospolitá pszczoła iest samicą, lecz skutkiém szczególnéy organizacyi iaieczniki iéy są zrosłé lub zniszczoné, a tém samém do wydaniá iáy niesposobné; że każdá z tych pszczół w piérwszym życiá swégo początku, toiest póki iest ieszcze

czerwiém, może stać się matką, ieśli ią zgromadzénié przyzwoicie na tén koniec karmić i wychować zechce; że matka dwa tylko gatunki iáy składá, z których z jednych trądy z drugich prácowité rodzą się pszczoły. Doświádczéniá té wielokrotnie i w różnych kraiach powtarzané wielkié i pożyteczné w ekonomice otworzyły widoki. Z nich albowiém nauczono się łatwym sposobém według upodobaniá mnożyć pszczół roie, przenosząc do próżnych ulów plastry młodémi załążkami czyli czerwiém napełnioné, i na nié przyzwoitą prácowitych pszczół liczbę wpuszczaiąc. Pszczoły té z przyzwoitémi ostrożnościami w ulu zamknioné i miodém dostatecznie na pokárm opatrzoné, náprzód mateczną z wosku tworzą komórkę, a wniósłszy do niéy iednę z młodégo czerwiu sztukę w pewnym przeciągu czasu matkę z niéy sobie tworzą, a tę otrzymáwszy, ula iuż nie opuszczaią i zwyczayné swé poczynaią roboty a).

---

a) Wkrótce po ogłoszéniu tych *Schiracha* wynalázków, w Czechach, Luzacyi, Sląsku, Bawaryi, nowéy téy sztuki z náy-

Cztéry są oddzielné materyały, które w ulach pszczół widziéć się daią: zasklep, miód, wosk i tak nazwany chléb pszczelny. Zasklep iestto materyá żywiczná, dáwnym iuż pod nazwiskiém *Propolis* znaiomá, a którą bartnicy na i kleiém pszczelnym nazywaią. Zasklep tén pszczoły, według wszelkiégo podobieństwa, zbieraią z pąków Topol, Osiny, Brzozy, Wierzby, i t. d. Używaią zaś go do zakleiéniá dziur, szpár, i wszelkich nad potrzebę większych otworów; trwalszy iest bowiém od wosku i wszelkié odmiany powietrza lepiey wytrzymuie. Chléb pszczelny, który pod postacią mącznéy, słodkawéy, gęstéy massy w wielu komórkach się náyduie, náypodobniéy iest pyłkiém kwiatowym, który pszczoły obficie na nożkach

---

większą korzyścią doświadczać poczęto. Imperatorowá Katarzyna II. posyłała nawet umyślnych uczniów do Klein-Bautzen w Luzacyi, którzyby się tam manipulacyi téy nauczyli. Lecz czyli się dziś sposób tén w któréy Prowincyi Monarchii Rossyyskiéy praktykuie, mnie nie wiadomo.

swych do ula znoszą. Służy on, według postrzeżeń Hubera, za piérwiastkowy pokárm, którym pszczoły czerw swóy czyli liszki kármią. Trzecim materyałém, samym tylko pszczołóm właściwym, iest miód, tén słodki balsamicznie wonieiący sok, który z miodników kwiatowych wysysaią, do ula znoszą i w komórki plastrowé przelewaią.

Co się tycze wosku, długo mniémano, iż tén z kwiatowégo robi się pyłu. *Réaumur* po licznych doświádczéniach nie znalázł w kwiatowym pyle náymnieyszégo do wosku podobieństwa; wniósł przeto, że pył tén przez pszczoły zebrany i zjedziony w nich dopiéro mocą strawności w práwdziwy wosk się zamiéniá. Nie dáwnym doświádczéniöm kilkakrotnie wspomnionégo *Hubera* winniśmy dziś tę pewną i żadnéy wątpliwości nie podległą wiadomość, że wosk pszczelny z miodu bierze swóy początek, i że miód będąc głownym i istotnym pszczół pokarmém mocą strawności w materyą wosku się przeistáczá. Liczné w tey mierze doświádczéniá na inném mieyscu przezemnie wyszczegól-

nioné (b) nazbyt długo byłoby tu opisywać.

Gdy liczba pszczół w ulu znacznie się pomnoży, a między niémi kilka matek się pokaże, domowá w ulu następuie woyna; pszczoły dzielą się na części, z tych słabszá pospolicie z jedną, a niekiedy z dwiéma matkami, opuszczá rodzimé swé siedlisko, a na nową przenosi się osadę. Przenosiny takowé roiénióm się pszczół, a część przenoszącą się roiém nazywámy. Przemysł ludzki umié korzystać z tych zdarzéń, obrácaiąc na swóy pożytek té przyrodzoné rozmnożonych pszczół podziały.

Pszczoły pospolité z Europy do Ameryki północnéy przeniesioné i do lasów zbiegłé tak się tam rozmnożyły, iż, za świádéctwém *Bosc*, dzicy Amerykanie po mnóstwie ich w lasach o blizkości osád Europeyskich sądzą. Lecz iest wielé innych pszczół gatunków, któré w odległych stronach świata w stanie dzikości się náyduią, niektóré z nich na-

(b) Dziennik Wileński 1805 Nr. III. kar. 27.

wet, zwyczaiém pospolitych, starannie utrzymywané bywaią. Takié, według *Latreille*, (c) są: 1, *Apis unicolor*. Mieszká na wyspach Madagaskar, l'Jsle de France, Reunion; robi miód syropowaty, z początku zielonawy, potém żółtawy i nieco kasztanowaty, smaku mocno aromatycznégo. Mieszkańce Madagaskarscy starannie ié utrzymuią, 2, *A. Peronii*, na wyspie Timor. Miód żółty, od naszégo płynnieyszy, oczyszczony wyborny. Wyśpiarze zowią go *Goûlar fâni*, czyli cukier pszczołowy. 3, *A. amalthea*, w Kaiennie. Pszczoły te żyią w bardzo licznych towarzystwach, a gniazda swé pod wiérzchołkami wysokich drzew buduią. Gniazda té kształtu woskowatégo, 18-20 calów długié, 8-10 calów śrzednicy maiącé nakształt bryły ziémnéy do drzewa przylepioné bydź się zdaią. Komórki w miarę pszczół są bardzo wielkié, głębokość ich cal 1, a szerokość 6-7 liniy wynosi. Miód iest bardzo słodki, przyiémny, ciemno-czer-

(c) Muséum d'Histoire naturelle. Tome V. p. 161 sequ.

wonawy, tak zaś rzádki i płynny, iż wkrótce po wydobyciu z wosku fermentować poczyná, a wtedy daie napóy mocny, rodowitym Amerykanóm ulubiony. Miód tén na dłuższé chowanié do gęstości syropu wygotowanym bydź musi. Wosk iest ciémno kasztanowaty, przy miernym ogniu łatwo się topi, bielić się nie daie. Pszczoła w Ameryce *Mumbuca* zwaná, o któréy *Pison* świádczy, iż miód iéy w dobroci Europeyskiému w niczém nieustępuiący náypospolitszégo iest użyciá, nie iest dobrze znaiomá.

Są ieszcze u nás pospolité pszczół ziémnych gatunki: *A. terrestris, muscorum, hypnorum*, i t. d. nám pod ogólném imiéniém czmielów znaiomé. Té mieszkaią iuż w ziémi, iuż na powiérzchni pod kupami mchu suchégo, iuż w towarzystwie, iuż poiedynczo. Wszystkié zbiéraią wosk od pszczołowégo bardzo różny i niby pargaminowy i miód dosyć słodki i przyiémny lecz mało obfity. Zbieranié iego iak i pielęgnowanié pszczół samych nie iest nigdzie ekonomiki przedmiotém.

R. 40. Mrówka. Formica. *Między grzbietém a brzuchém łuszczka prosto stoiącá osadzoná; u samic i bezpłciowych żądło ukryté; samce i samice skrzydlaté, bezpłciowé bezskrzydłé.*

Mrówki, podobnie iak osy i pszczoły, w licznych mieszkaią towarzystwach, a wspólnémi siłami obszérné sobie buduią gniazda, które mrównikami zowiémy. Samce i samice mnożéniém plemięniá zatrudniaią się, bezpłciowé zaś buduią gniazda, zbiéraią pokárm i potomstwo pielęgnuią. Kármią się przez lato owocami, owadami, robactwém i większym ścierwém nawet, lubią mianowicie wszelkié słodycze, miód, cukier, miodową rosę, i t. d; zimę zaś zdrętwioné bez pokarmu przepędzaią. Przywiązanié mrówek do potomstwa niewymownie iest wielkié; cały dzién iaia i poczwarki swé noszą, a według rozmaitégo stopnia ciepła, iuż na dno gniazda, iuż na wiérzch, iuż w cién, iuż na słońce ié przenoszą. Przywiązanié to na rozrzuconém mrówisku oczywiście widzieć można, gdy w śrzód upału letniégo, za rozwaléniém gniazda,

iaia i poczwarki na promienie słoneczné wystawioné zostaną. Wyrazić nie podobná, iak prędko potomstwo to od niebezpieczéństwa chronią. i iak ié skwapliwie w cień kryią. Doświádczono, iż mrówka na pół przeciętá, ośm ieszcze lub dziesięć iáy na stronę uniosła, niżeli zdechła.

Prácowitość mrówek w náyodlegleyszéy starożytności za wzór dlá ludzi wystawianá była. Jakoż w zakładaniu nowégo a w naprawianiu naruszonégo mrówiska rzeczą samą niesprácowanémi bydź się zdaią. Jedné w ziémi nory kopią, inné zdźbła tráw i roślin, szpilki iodeł i sosen, próchna, ziarna i t. d. znoszą; a gdy na większy iaki ciężar natrafią, połączonémi siłami dźwigać go i ciągnąć usiłuią. Na zimę wszystkié się do śrzodka mrówiska skupiaią i zdrętwioné usypiaią. Ziarna zaś na kupę zgromadzoné nie są zimowym dlá nich magazyném, bo ich na pokárm nie potrzebu ą, lecz tylko obszérność mrówiska, iak wszelkié inné wiory i próchna, powiększaią. Mrówki z przyrodzéniá są mściwé, drażnioné śmiało się bronią i słabégo nieprzyiáciela pokony-

waią. Nieprzyiaciół téż na zgubę swą czuwaiących nié mało maią: ptastwo mianowicie i mrówkolwy niezmierné ich mnóstwo zjadaią; u nás niedźwiedzie a w gorących kraiach mrówkoiady, *Myrmecophaga*, wielé ich podobnież niszczą. Ciało mrówek záwiérá w sobie kwas szczególny, mrówczanym zwany, lotny, przenikaiący, przyiémnéy woni.

1. M. Wędrowná. F. cephalotes. *Grzbiet cztérociernisty; głowa wielká dwudzielná, z obu stron na tyle cierniém uzbroioná.*

Fourmi Visiteur. fr.

Mrówka ta w rodzaiu swym náywiększá mieszká w Ameryce południowéy szczególniéy w Surinam. Gatunek tén w roślinach znaczné czyni szkody, i niekiedy iednéy nocy náywiększé drzewo zupełnie z liści obnażá. Mnóstwo ich niezmierné na drzewo wchodzi i liście ogryzuią, a większé ieszcze mnóstwo pod drzewém pozostałych liście té zbiéraią i do gniazda znoszą. W ziémi nory kopią na 8 stóp głębokości, a té częstokroć pieszym a bardziéy ieszcze kon-

nym podróżnym, dlá łamaniá się i zapadaniá ziémi, są niebezpieczné. Z paiąkami i innémi owadami nieustanną woynę toczą. A co iest osobliwszá, każdégo roku w pewnych czasach z jám swych nieżliczonémi wychodzą orszakami, wchodzą do wsi i domów, przebiegaią wszystkié mieszkaniá, i wszystkié drobné równie iak większé pożeraią owady; paiąki wielkié połączonémi siłami zaiadaią. Ludzie sami przed nieźliczonémi ich roiami chronić się muszą; lecz dlá oczyszczéniá domów zawsze mile ié przyymuią, owszém, gdy nadeydą, szafy, skrzynie i wszelkié składy otworém zostawuią. Orszak tén zaś nadszedłszy zabiiá lub precz wypędzá myszy, szczury, skorpiony, karaczany i wszelkié szkodliwé w domach gady i owady. Oczyściwszy tym sposobém dóm iedén, do drugiégo przechodzą, a nakoniec do lochów swych powrácaią.

Gatunki mrówek u nás zwyczayné i pospolité są: mrówka borowá, *F. rufa* w lasach suchych náypospolitszá; M. wielká, *F. herculeana*, z kraiowych náywiększá, lecz nieco rzádká; M. czerwoná, *F. rubra*, małá lecz boleśnie i ia-

dowicie kąsá; *M. czarná, F. cespitum*, małá, w darninach między trawami się kryie, i piaszczysté usypuie mrówiska; i t. d.

R. 41. Drzewogryz. Termes *Kształt ogółém mrówki, lecz łuszczki między grzbietém a brzuchém pośrzedniéy nie dostaie; u samców i samic skrzydłá doczesné, u bezpłciowych żádné.*

1. D. Woiownik. T. fatalis, bellicosus. *Soland: Ciało ciémno-popielaté, skrzydłá ciemnawé, prążek poprzeczny rdzawy.*

Owad tén, u podróżopisarzów pod nazwiskiém mrówek białych znaiomy, mieszká w Jndyach wschodnich i w Gwinei. Zyie naksztáłt mrówek pospolitych w liczném towarzystwie, a mieszkaniá swé nad ziémią buduie. Mieszkaniá té nad powierzchnią ziémi z gliny lub innéy kleistéy ziémi kręglowato wyprowadzoné, wielą oddzielnémi wiérzchami niby wieżyczkami zakończoné, wewnątrz sklepisté, 10-12 stóp maią wysokości, i w takiéy liczbie iedné bli-

sko drugich są postawioné, iż z daleka patrzącému wsią bydź się zdaią. Z czasém ziémná ta budowa trawą całkowicie porástá, a tak iest mocná, iż ciężar kilku ludzi bezpiecznie wytrzymać może, lubo wewnątrz ścián obszérné kórytarze na pół-łokcia nawet śrzednicy są porobioné. Każdé takowé mieszkanié wewnątrz na szczególné komory iest podzieloné, a nieprzeliczoné orszaki prácowitégo owadu nieustannie iużto budowlą nowych komór iuż naprawą starych są zatrudnioné. Komora samca i samicy, których iedna para w każdém mieszkaniu się náyduie, w samym śrzodku gmachu iest ukrytá. Tuż obok ich mieszkaią bezpłciowé, czyli robotnicy; po nich idą komórki iaiowé dlá młodégo potomstwa, a na koniec magazyny żywnością napełnioné. To w tym gatunku iest szczególná, iż brzuch zapłodnionéy samicy 2000 razy iest większy niż w zwyczaynym stanie, a we 24 godzinach do 80,000 iáy znieść może.

Owad tén iest rzetelną klęską dlá mieszkańców tamecznych kraiów. Wyszedłszy albowiém niekiedy z swych kryiówek, niezliczonémi orszakami na wsie

i domy ludzkié napadaią, a wtedy wszelkié sprzęty i ruchomości niszczą i dziurawią, składy drewniané, a nawet ściany i statki wodné na brzegach stoiącé wskróś przegryzaią, wszelkié pokarmy niszczą i pożeraią. Wapno niegaszoné wcześnie użyté i gnóy iedynémi są do odwróceniá tych klęsk śrzodkami.

2. D. Kołatek. T. pulsatorius. *Brzuch podługowaty; pysk czerwony; oczy żółté; różki szczecinowałé.*

Gatunek tén mieszká w Europie i innych częściach świata, we wszelkich drewnianych sprzętach. Tegoto owadu poczwarka, między wielą innémi, gryząc drzewo w domach kołataniém swém nakształt iściá zegarkowégo słyszéć się daie.

# RZĄD VI.

## *Dwuskrzydłé. Diptera.*

---

Rząd tén zawiérá w sobie owady dwuskrzydłowé, a które pod skrzydłami na grzbiecie dwie pałeczkowaté podporki, *Halteres*, maią osadzoné. Potrzeba i użycié tych szczególnych tému rzędowi członków są niewiadomé. Liszki prawie wszystkich tego rzędu rodzaiów są robakowaté, beznogié, żyią po większéy części w mieyscach zagniłych i smrodliwych; dorósłszy zwyczaynéy swéy wielkości, bez poprzedniczégo, iak w wyższych rzędach zmieniániá skóry, marszczą się, twardnieią i w kasztanowaté, walcowaté poczwarki się zamiéniaią. Rodzaie niektóré maią twardą, inné miękką i giętką do ssaniá pokarmu trąbkę, innym nawet pyszczka zupełnie nie dostaie. A co iest osobliwszá, niektóré z nich płód żywo rodzą, iako w szczególnéy historyi gatunków obáczymy.

R. 42. Giez. Oestrus. *Pyszczka nié ma, w mieyscu iego trzy punkta bez trąbki lub dziobu wystawnégo.*

Owad tén wszelkiému bydłu niezmiernie iest uprzykrzony. Niektóré gatunki owcóm około nosa lataią, i póty się przykrzą, póki iáy swych w nozdrze im nie złożą; inné koniόm pod ogon w otwór odchodowy iaia swé złożyć usiłuią; inné nakoniec wołóm, sarnóm, łosóm, ieleniόm i t. d. iaia na grzbiet między sierść skłádaią. Bydło wszelkié nieznośném tego owadu brzęczéniém tak się przerażá, iż niby szaléństwém iakiém zdięté z pól do domów ucieká, lub w gęstwiny się kryie, i nie wychodzi, aż póki przykrégo tego dzwięku słyszéć nie przestanie. To, iest iednak szczególná, iż bydlę na sám głos tylko tego owadu tak się przerażá; owad tén bowiém ani pyska do kąsaniá, ani żądła do kłóciá, w sobie nié ma, lecz iaia tylko na wiérzch skóry między sierść, lub w nozdrze i otwór odchodowy skłádá. Z jáy tych dopiéro wylęgłé liszki albo w skórę się wgryzaią, albo głębiéy we wnętrzności zachodzą; a wtedy

bydlę náymnieyszych niespokoyności nie daie znaków. Częstokroć na bydle od większéy połowy lata aż do iesieni wrzodowaté guzy widzieć się daią; guzy té są mieszkaniém wylęgłych, biáłych, miękkich, beznogich liszek, które dopóty trwaią, póki dóyźrzałé liszki samé dobrowolnie nie powypadaią, i w ziémię przed zimą dlá ostateczney przemiany nie zakopią się. Mnóstwo tych wrzodów na Reniferach tak wielkié bywać zwykło, iż skóra Renifera latém zabitégo nakształt przetaka podziurawioną bydź się zdaie. Głównieyszé i pospolitszé tego rodzaiu gatunki są: Giez bydlęcy, *Oe. bovis*; G. owczy; *Oe. ovis*; w chrapach saren, łosi, kóz, a mianowicie owiec, które niezmiernie trapi; G. koński, *Oe. nasalis*; poczwarki iego całą wnętrzną powierzchnią brzucha końskiégo niekiedy okrywaią i t. d.

R. 43. Nadwodnik. Tipula. *Głowa podłużná, szczęka górná sklepistá; macki dwa od głowy dłuższé; trąbka krótká, zagiętá.*

Rodzáy téń zawiérá w sobie owady na długich i wysokich nogach, w po-

wiérzchownym kształcie komórom podobné, lecz w niczém nieuprzykrzoné. Większé gatunki biegaią i lataią po łąkach i nad wodami, drobnieyszé zaś w gęsté kolumny skupioné na powietrzu, mianowicie w ciepłé wiosenné wieczory, ulatuią. Samice zapłodnioné iaia swé składaią w wodzie, drzewach próchnieiących, gnoiach, i t. d; a iako liszki wylęgłé, zwłaszcza w wodzie pływaiącé, ryb; tak owad doskonały po powietrzu lataiący wszelkich drobnych ptaków náyzwyczaynieyszym iest pokarmém. Drobné té i słabé na pozór owady nie wymownie są trwałé; są przykłady, że liszki w ciepłych siarczanych źrzódłach, a samé nadwodniki, według postrzeżéń *de Luc*, na górach o 1500 sążni nad powiérzchnią morza, a tém samém wyżéy nad wszelkié inné źwiérzęcé istoty, bez szkody utrzymywać się mogą.

Sławny u wieśniaków naszych wąż z niezliczonégo mnóstwa drobnych robaczków złożony, w Niémczéch pod nazwiskiém Heerwurm znaiomy, nic innégo nie iest, tylko zbiorém liszek tego rodzaiu, któré skupiwszy się w dłu-

gą na dwanáście niekiedy łokci a na piędź grubą kolumnę, wężowatym ruchém w wilgotnych lasach niektórych lát z mieysca na mieyscé się przenoszą. Zdarzénié to rzádkié i nadzwyczayné wielu strachém przeráżá, a każdégo w sprawiedliwé wprawuie podziwiénié. Pospolitszé tego rodzaiu gatunki są: *T. oleracea*, *plumosa*, *phalaenoides*, *culiciformis*, i t. d.

R. 44. Mucha. Musca. *U pyszczka trąbka mięsistá; wargi dwie poboczné; macki żádné.*

Liczny much rodzáy podobné wpráwdzie co do głównégo charakteru lecz nie wymownie różné co do sposobu życiá zawiérá w sobie gatunki. Samo skládanié iáy co do mieysc, kształty i sposób życiá liszek bardzo są odmiénné i rozmaité. Jedné kłádą swé iaia w błotsku i kałużach, inné w gnoiach i źwiérzęcych wyrzutach, inné w mięsie i wszelkich ścierwu gatunkach, inné w tłustościach tylko, mleku, serach, inné w suchym i ruchawym piasku, a tych wylęgłá liszka nakształt mrówkolwa w jamie ukrytá na przechodzącé czatuie

owady; inné nakoniec w ziarna roślin, iak mucha *Frit* nazwaná, którá we Szwecyi, za świadectwém Linneusza, náymniéy dziesiąté ziarno ięczmienia zjadá, a tem samém corocznie nie wyrachowané czyni szkody. Liszki wszystkich much w ogólności są robakowaté, toiest bez nóg; czerw ten iednak w serach, według postrzeżéń *Swamerdama*, do znacznéy wysokości podskakiwać może. Poczwarki maią szczególné oddechowé otwory, tak iak i liszki ié miały; muchy z nich w zupełnéy iuż wielkości wychodzą.

1. M. mięsná. M. carnaria. *Rożki piórkowaté, grzbiet czarny, liniiami światleyszémi oznaczony; brzuch lśniący, bręgowany; oczy czerwoné.*

*Rösel.* II. Musc: t. 9. f. 10.

Mucha ta stalisto błękitnawá, wielká, grubo burcząca, znaiomá iest każdému; węch má wyborny, stąd wszelkié skłády mięsné z daleka wietrzy, nie żeby ié iadła, ale aby iaia swé w nié składała. Jéyto biáłé, pałeczkowaté liszki mięso toczą, zjadaią i zgniliznę

przyśpieszaią. Przed ostatnią przemianą w ziémi się zakopuią, a skóra liszki iest oráz skórą i poczwarki.

2. M. pospolitá. M. domestica. Mucha ta każdému dobrze znaiomá mieszká we wszystkich cztérech częściach świata, a w niektórych kraiach, iak na przykłád na wyspach Otaheiti, nowéy Hollandyi, na przygórku dobréy nadziei, i t. d. w nieźliczoném i nieznośném dlá mieszkańców mnóstwie. Samica zapłodnioná około 80 iáy w kupy gnoiów, w stayniach i oborach, składá. Pokrywa poczwarki iest nieco twardá; stąd mucha w niéy doyźrzałá głowę swą szczególniéy wydymá, pokrywy swé kruszy i wychodzi. Jnné pospolitszé much gatunki są: M. ścierwowá, *M. vomitoria*, M. piwniczná, *M cellaris*, M. meteoryczná, *M. meteorica*, M. serowá, *M. putris*, M. kwiatowá, *M. Chamaeleon*, i t. d.

R. 45. Bąk. Tabanus. *Upyszczka trąbka mięsistá, dwiéma wargami zakończoná; macki dwa, z trąbką równoległé.*

Owad tego rodzaiu w kształcie swym

muchóm podobny, koniόm i bydłu latém w dni parné, mianowicie przed następuiącą niepogodą, niewymownie są uprzykrzoné; látaiąc bowiém z uprzykrzoném brzęczéniém na grzbiecie siadaią, kréw im z bolesném kąsaniém wysysaią, tak, iż bezustannie nogami, ogoném i całémi sobą bronić się muszą; a ieśli od napaści ich schronić się nié mogą, chudną i nędznieią. Drobnieyszé gatunki, któré za ludźmi nawet uganiać się zwykły, látaią cicho, siadaią lekko i piérwéy niż postrzeżoné będą, bolesną w ciele zadaią ranę. Samica zapłodnioná iaia swé skłádá w ziémi w mieyscach bagnistych, wilgotnych, niektóré gatunki nawet podobno w samę wodę. Życie i pokárm liszek mało są znaiomé Głównym tégo rodzaiu gatunkiém iest bąk pospolity, *Tabanus bovinus*, inné są: *T. pluvialis, caecutiens*, i t. d.

R. 46. Komór. Culex. *U pyszczka trąbba pochwowatá, wystawná, giętká.*

1. K. pospolity. C. pipiens. *Popielaty, ka brzuchu obrączek ciémnych* 8.

*Kleeman Beyträge zu Rösel.* Vol. I. t. 15, 16.

Drobny tén lecz uprzykrzony owad we wszystkich cztérech częściach świata powszechnie iest znaiomy. Kraie mianowicie ciepłé, po części wodami zalané, iak Surinam w Ameryce i niektóré Europeyskié prowincye niezmierné ich maią mnóstwo, a mieszkańce wielé ciérpiéć muszą, tak iż bez szczególnych dosyć przykrych skąd inąd śrzodków wieczory i nocy letnié nieznośnémi bydź by musiały. Stąd gdy maiętnieyszy Europeyczyk w łóżku firankami okrytém wygodné sobie znáyduie schroniénié, Lapończyk i Amerykanin w gęstym dymie z całém swém domostwém dusić się musi. Pospolity tén gatunek komórów Amerykanie *Mosquitos* nazywaią, a mniéy oświécéni podróżopisarze wszelki uprzykrzony tam owad tém nazwiskiém mianuią, lub bez potrzeby nowy tworzą rodzáy. Są postrzeżéniá, że samé tylko samice tak krwi źwiérzęcéy są chciwé; tak iak i to, iest pewná, iż są niektóré osoby płci oboiéy, którym komóry mało się przykrzą.

Komóry w okolicach nadwodnych, iak się rzekło, náyobficiéy się znáyduią,

a latém, wieczorami i nocą w wilgotnych lasach, nad bagnami, źrzódłami, strumieniami całé powietrzé napełniaią. Tamto owad tén się parzy; poczém samica udáwszy się nad wody, i usiadłszy na zdźble, liściu, lub iakiéykolwiek roślinie iaia swé składá i w kształt łodki szykuie. W kilka dni wylęgłé z tych iáy liszki w wodzie się nurzaią, i w niéy drobnieyszémi od siebie kármią się owadami. Liszka, po kilkakrotnéy zmianie skóry, w poczwarkę się przemiéniá; a wtedy nic wpráwdzie nie ié, lecz częstéy odmiany powietrza dlá oddechu potrzebuie, i dlá tégo blizko powierzchni wody się trzymá. W tydzién dopiéro z poczwarki téy doskonały komór wylatuié.

Liszki komórów i ich poczwarki kármią są zwyczayną niezliczonéy liczby wodnych mieszkańców, tak iak samé komóry na powietrzu pokarmém są wszelkiégo drobnégo ptastwa i ich piskląt. Jakoż bez tego opatrznégo natury zrządzéniá liczba ich stałaby się nieznośnym ciężarém, ieśli nie zgubą dlá wielu źwiérząt i ludzi. Każdá bowiém samica niesie iáy przeszło 300; á pokolé-

niá té kilka razy w roku po sobie następuią. Samice przed zimą w życiu pozostałé kryią się we wszelkich szparach i rozmaitych kryiówkach, drętwieią, lecz wiosną do ruchów powróciwszy natychmiást plemię swé mnożyć poczynaią.

2. K. pełzaiący. C. reptans. *Czarny, skrzydła przezroczysté, na nogach czarnych obrączki biáłé.*

Gatunek tén gorszym iest ieszcze od pospolitégo komóra, lubo mniéy iest rozmnożony i nie wszędzie znaiomy. Mieszká w górach Lapońskich, południowéy Sybiryi, a náyobficiéy w Bannacie. Dwie są główné epochy, w których owad tén w pomienionych kraiach w nieźliczoném mnóstwie widzieć się daie, toiest, wiosną i w jesieni. A wtedy koniom, wołóm i wszelkim źwierzętóm przez wszystkié otwory ciała wewnątrz włazi, tak iż dotknąwszy niekiedy organów, w kilku minutach o śmierć ié przyprawuie; ludzióm nawet, ieśli nie tak niebezpieczno, to przynáymniéy nieskończenie iest uprzykrzony.

R. 47. Trykacz. Conops. *U pyszczka dziob wystawny, kolankowaty.*

Rodzáy tén owadu, muchóm pospolitym z powiérzchownégo kształtu podobny, w pół lata i ku iesieni dopiéro widziéć się daie; wtedyto pospólstwo naszé powiadá: *muchy kąsać poczynaią.* Gatunki iego wráz ze gzami i bąkami bydłu i koniom bardzo są uprzykrzoné, siadaią zwyczaynie na nogach, kąsaią, i krew ssą. Sąd bydło i konie ustawnie nogami tuptać i głowę ku opędzaniu ich sklaniać są przymuszoné; i podobnież iest pewná, że przed niepogodą bardziéy niż innych czasów się uprzykrzaią. W reszcie, liszki, poczwarki, i przemiany tego owadu są nie wiadomé. Pospolitszé gatunki są: *C. calcitrans, rostrata,* i t. d.

R. 48. Strzyżak. Hippobosca. *U pyszczka dziob wystawny, walcowaty, tępy, zwisły; nogi wielą pazurami opatrzoné.*

Rodzáy tego owadu psóm, owcóm, koniom i wszelkiému bydłu wielce u-

przykrzony szponowatémi paznogciami swémi i trąbką tak mocno skóry się trzymá, iż łatwiéy na pół rozerwać się daie, niż od mieysca, któ égo się chwycił, oderwać; i wtedy dopiéro mieyscé opuszczá, gdy się zupełnie krwią napiie. Lecz co rodzaiowi tému w całey klassie owadów iest szczególná, iest to, że samica zapłodnioná niezmiernie grubą się staie, i zamiást zwyczaynych iáy iednę tylko w wielkości sobie wyrównywaiącą poczwarkę rodzi. Ta w początkach biáłą i płynną cieczą iest napełnioná, z czasém dopiéro w doskonały owad się zamiéniá, i nabywszy skrzydeł, z pod powłoki się wydobywá, i stanowi swému przyzwoité zaczyná prowadzić życié. Kilka iest w tym rodzaiu znaiomych gatunków: *H. equina*, pospolicie muchą końską zwany, i *H. ovina*, który iaia swé czyli raczéy poczwarki na wełnie owiec składá. Gatunek tén nawet w stanie doskonałości zawsze bezskrzydły, w skóry owcóm pod wełną mocno się wpiiá, a w czasie iesiennéy strzyżki nożycami na pół przecinany bywá, co wełnę i samé owce krwią plugawi. Owce takowé

gdy w polé wyydą, sroki i wrony niekiedy resztę pozostałych owadów ze skóry wybiéraią, całé zaś poczwarki wráz z wełną zdięté, gdy ta nieco się osuszy i przewietrzy, za potrząśniéniém iak groch na ziémię wypadaią.

---

## RZĄD VII.

### *Bezskrzydłé. Aptera.*

---

Rząd tén zawiéráj w sobie zupełnie bezskrzydłé owady, a té w wielkości, kształcie, mieszkaniu, liczbie nóg, oczu, i t. d. nie wymownie między sobą są różné. Niektóré z nich iaia niosą, niektóré żywy płód rodzą, a oprócz pchły, żádné prawie przez zwyczayné innym owadóm przemiany nie przechodzą. Stąd i we wnętrznym składzie wielká między témi a innémi owadami zachodzi różnica.

R. 49. Skoczogon. Padura. *Nóg sześć oczy dwie z ośmiokatów złożoné; ogon dwudzielny, pochyły; rożki szczecinowaté, długié.*

Drobné tego rodzaiu gatunki mieszkaią w ogrodach pod wazonami kwiatowémi, na roślinach, pod korą drzew, między mchém, a niektóré nawet gęstémi kupami na wodach stoiących. Wo-

dné té gatunki maią sposobność pływaniá i skakaniá na powiérzchni wody. Gatunek zwany *Podura nivalis* w północnych kraiach przed wiosną na śniegach niekidy widziéć się daie, co pospólstwo naszé za niemylny znak bliskiégo ciepła poczytuie.

R. 50. Wesz. Pediculus. *Nóg sześć; oczy dwie, u pyszczka trąbka wysuwalná; brzuch spłaszczony.*

Liczny tén w gatunki rodzáy między wszystkiémi náywłaściwiéy pasorzytnym nazwanym bydź może, wszystkié bowiém dotąd znaiomé gatunki na samych tylko źwiérzętach się znáyduią, lecz każdy prawie źwiérz oddzielny na sobie kármi gatunek, a niektóré, iak człowiek po kilka nawet miewaią gatunków. W reszcie, ptastwo, ryby i samé nawet owady maią swé wszy, które im dokuczaią. Wielu naturalistów iest tego zdaniá, że każdá wesz iest obopłciowém stworzéniém, i że do wydaniá płodu zwyczaynégo między innémi zwiérzętami parzeniá się nie potrzebuie; zdaie się iednak, że przyrodzénié nie uwolniło tego stworzéniá od tak powszechnégo in-

nym źwiérzętóm prawidła, a niewiadomość w tém nasza iedynie z niedostatku postrzeżéń nad tym ohydliwym i ohydzonym owadém pochodzi. Jaia wszy pod nazwiskiém gnid są znaiomé; z tych wylęgłé weszki, prócz wielkości, zupełnie dorosłym są podobné i prędko zwyczaynégo nabywaią wzrostu.

Główny w tym rodzaiu gatunek iest wesz ludzká, *P. humanus*; ta samym ludzióm właściwá, na iednéy tylko małpie *Simia Troglodytes* dotąd postrzeżoną była. Obmierzły tén owad w niedostatku ochędóstwa niewymownie się mnoży, a rozmnożony, prócz obrzydłych nieochędóstwa skutków, zdrowiu i życiu może bydź szkodliwym. U murzynów wszy są czarné; aby zaś u maytków pod Równikiém żegluiących ginąć miały, nie sprawdziły doświadczénia. Inné znacznieyszé gatunki są: *P. pubis*, *anseris*, *apis* i t. d.

R. 51. Pchła. Pulex. *Nóg sześć, oczy dwie, rożki nitkowaté, u pyszczka dziob zagięty.*

1. P. pospolitá; P. irritans. Pchła pospolitá nie na samych tylko znáyduie się

ludziach, ale nawet psóm, kotóm, wiewiórkóm, ieżóm i t. d. iest wspólná w północnéy iednak Ameryce i na niektórych wyspach rzádko widzieć się daie. Samica iaia swé składá między włosy źwierząt, na bieliznę, suknie, pościele, podłogi, i t. d Z jáy tych w krótkim czasie wychodzi biáłá, podługowatá liszka, ta kármi się wszelkim brudém, tłustością i rozmaitémi wyrzutami. W kilkanáscie dni liszka ta dorósłszy swéy wielkości, kryie się w piasku lub trocinach, zamiéniá się wpoczwarkę, wkrótce w doskonałą pchłę się przeistaczá. Pchła z poczwarki wylęgłá iest małá, z czasém dopiéro zwyczaynégo nabiérá wzrostu.

2. P. Amerykańská. P. penetrans. *Dziob długości całégo ciała.*

Tschique fr.

Pchła ta Ameryce południowéy szczególná nieznośném dlá mieszkańców tamecznych iest uprzykrzéniém. W kształcie, sposobie skakaniá i innych przymiotach pchle pospolitéy wielce iest podobná, lecz mnieyszá nieco, żyie w piasku, a iaia swé ludzióm pod paznogcie

nóg skłádá, z czego niebezpieczné i częstokroć gangreną kończącé się zwykły następować zapaléniá.

R. 52. Kleszcz. Acarus. *Nóg* 8; *oczy dwie, macki dwa, członkowaté, nogóm podobné.*

Liczny tén rodzáy zawiérá w sobie bardzo drobné owadów gatunki, któré w sposobie życiá swégo niewymownie są rozmaité. Jedné żyią na czworonożnych źwiérzętach, ptakach, rybach, owadach, inné na roślinach, inné na różnych gniiących i zestarzałych źwiérzęcych materyałach, iakoto mięsie, serze i t. d. inné gatunki w samych tylko chorowitych wrzodach, iakoto parchach, krostach świerzbowych, i t. d. Między innémi znakomitszy iest Kleszcz Amerykański, *A. americanus*, w oyczyźnie swéy *Tique* nazwany, który mieszká w lasach Ameryki południowéy, i dlá mieszkańców tamecznych nieznośną iest plagą. Za samém weyściém do lasu roie tego owadu ludzi i źwiérzęta pokrywaią. Kleszcz tén powoli wprawdzie i bez bólu w skórę się wpaiá, lecz wkrótce przykrégo i nie uśmierzonégo świerzbu

staie się przyczyną; ani z mieysca, gdzie się wpił, wyrwać się daie, lecz głowa pospolicie w ciele pozostała niebezpieczné sprawuie wrzody. Uszy mianowicie od nich niezmiernie puchną; boki u koni iak deska twardnieią; a takié mnóstwo kleszczów na nich osiadá, iż na utkwiénié szpilki mieysca nie pozostaie.

R. 53. Wielgonog. Phalangium. *Nóg 8, oczy dwie; na czele rożki nogóm podobné.*

Rodzáy tén z paiąkami wielkié má podobiéństwo, i wielé w sobie zawiérá gatunków, z których niektóré długością nóg są znamienité. Gatunek u Rossyan Sołpuha zwany, *Ph. araneoides*, mieszká w Azyi, Afryce i południowych kraiach Syberyi; długość iego półtora cala przechodzi, a cały nizkim włosém iest pokryty Bagna wyschłé są iego mieszkaniém; kármi się owadami, któré na sztuki szarpie i pożerá, twardé zaś chrząszcze wprzód dusi i zabiiá. W nocy i wieczorém tylko z kryiówek swych wychodzi, w dzién zaś rzádko się ukazuie. Ludzi nie kąsá, chyba gdy iest rozdrażniony, albo gdy w nocy do po-

ścieli lub odzienia wlezie i nieostrożnie przyciśnionym zostanie. W momencie ukąszenia iego ból nieznośny, iakby kto rozpaloną szwaycą ukłół, czuć się daie; człowiek uśpiony na tén ból nagle i z krzykiém się porywá, a niektórzy omdlewaią. Mieyscé ukąszoné puchnie i zapalá się, gorączka powszechná następnie, która przy rychłym ratunku pospolicie biegunką się kończy. Oliwa na mieyscé ukąszoné natychmiást przyłożona wszystkié dalszé skutki wstrzymuie i leczy. Owad tén mnoży się niewymownie, lecz stonogi i większé gatunki z rodzaiu *Carabus* wielé go niszczą i wytępiaią; owce także chciwie go szukać i bez szkody pożerać maią. Inné tego rodzaiu u nás pospolité gatunki są: *Ph. Opilio*, kosarzém zwany, *Ph. cancroides.* i t. d.

R. 54. Paiąk. Aranea. *Nóg 8; oczy náyczęściéy 8. u pyszczka dwa haki paznogciowaté.*

Lubo liczba znaiomych gatunków w rodzaiu Paiąków iest bardzo wielká, śmiało iednak twiérdzić można, że nieznaiomych większá ieszcze bydź musi. O-

wady té bowiém miękkié i pełné wodnistéy cieczy trudno w zbiorach naturalnych w całości chować się daią, lecz zsychaiąc się prawie całkowicie gatunkowé swé charaktery zupełnie tracą, i do ścisłégo rozpoznaniá prawie niepodobnémi się staią.

Paiąki z przyrodzéniá swégo drapieżnémi są owadami; nietylko wszelkié słabszé gatunki zabiiaią i zjadaią, lecz i własnému rodzaiowi nie przepuszczaiąc, nawzaiém się pożeraią. Stąd żyią zawsze poiedynczo, a nieufność i podeyźrzliwość wrodzonym ich zdaie się bydź charakterém. Samiec do samicy nawet w czasie parzéniá się z náywiększą boiaźnią się zbliżá, i częstokroć mimo tę ostrożność żarłoczności iéy staie się ofiarą. Rzecz iest osobliwszá, i samému tylko rodzaiowi Paiąków szczególná, iż części płciowé samców na głowie w końcach rożków, u samic zaś pod piérsiami są osadzoné. Samica zapłodnioná iaia swé w jedwabistym pęcherzyku zamyká, i albo ié na bezpiecznéni zostawuie mieyscu, albo téż, co niektórym gatunkóm iest właściwá, nosi ié z sobą troskliwie, szuká starannie gdy

postradá, lub kto gwałtém odbierze, i znalázłszy znowu z sobą unosi; broni ich nawet własné narażaiąc życié. Inné, złożywszy iaia w dogodném mieyscu pilnie ich strzegą i nieodstępnie doziéraią. Paiączki z jáy młodo wylęgłé, prócz wielkości, kształt dorosłych maią, zmiéniaią kilkakrotnie skórę, i wkrótce zwyczaynégo nabywaią wzrostu.

Paiąk, mimo żarłoczność swoię, głód bardzo długo wytrzymać może; są gatunki, któré przy rozciągnionéy paięczynie kilka dni cierpliwie siedzą czekaiąc póki drobny iaki nie uwiklá się owad; owszém w zamknioném naczyniu chowané kilka miesięcy bez pokarmu trwać mogą. Wielé ich przed zimą zdychá, wielé podobnież w zdrętwiéniu ią przepędzá, i za powrótém wiosny do ruchów się zwrácá. Wszystkié gatunki przędą paięczynę, lecz każdy w różnych i odmiénnych kształtach. Jedné formuią prostopadłé i forémné koła, inné w kątach tylko płaské tkaią tróykąty, inné leykowaté wiążą sieci, inné nakoniec prosté tylko od przedmiotu do przedmiotu rozciągaią włókna, a témi náyodlegleyszé między sobą łączą przedmio-

ty. Moc tych tkanek, kształty, obszérność i t. d. stósowné są do celów dlá których każdy gatunek tcze ié i rozciągá. Náydelikatnieyszá nić paięczá z kilku udzielnych skłádá się włókién, a mocnieyszé ze dwudziestu nawet są złożoné. Byli naturaliści, którzy paięczynę nakształt iedwabiu wyrabiać usiłowali. *Le Bon* w Montpellier ukázáł nawet próbki takowéy roboty, lecz to dotąd między ciekawémi raczéy niż pożytecznémi zostało wynalázkami; a Réaumur ukázáł niepodobiéństwo powszechnéy z tego materyału pożyteczności. Użytek paiąków w ogólnéy ekonomice przyrodzéniá na tém głównie zależy, iż niezmierné mnóstwo szkodliwych nám wytępiaią owadów, a samé rozmaitému ptastwu na pokárm służą. Głównieyszé i pospolitszé u nás gatunki są: *A. Diadema*, krzyżak, *A. domestica*, *saccata*, *scenica*, *angulata* i t. d.

Do rodzaiu Paiąków podobnież należy sláwná u wielu Pisarzów Tarantuła, *A. Tarantula*, która nie tylko we Włoszéch i innych ciepłych kraiach, lecz i w Syberyi nawet południowéy się znáyduie. Gatunek tén kryie się w roz-

padlinach ziémi i pod kamieniami a długość iéy cal przechodzi. Co o iadowitém iey kąsaniu i o symptomatach samą tylko muzyką uleczalnych, które częstokroć obłuda udawała a łatwowierność przyznawała i utwiérdzała, co mówię o sławnym tym Tarentyźmie przez tylé wieków pisano i mówiono, to dzisieysi naturaliści i światli a nie uprzedzéni medycy między skutki przywidzéniá i zagrzanéy imainacyi iednogłośnie liczą.

¶ Siłą i wielkością swą znakomity iest Paiąk Amerykański, *A. avicularia*; tén ze wszystkich w rodzaiu swym gatunków iest náywiększy, nietylko zabiiá i zjadá wszelkie owady, ale nawet kolibry w gniazdach dusi i pożerá, a iaia ich wypiiá. Kryie się w rozwalinach budowli, w spróchniałych drzewach i między suchémi liśćmi w jaiowatém, z paięczyny uwitém gnieździe.

R. 55. Niedźwiadek. Scorpio. *Nóg 8; na czele dwa kleszcze; oczy dwie na grzbiecie; ogon długi, stawowaty, ostrzém zagiętém uzbroiony; pod spodém, między piersiami a brzuchém dwa grzebienie.*

Niedźwiadki w kształcie swym i sposobie życiá wielé z rakami maią podobiénstwa. Ogon ich z pięciu stawów złożony, na końcu bodzcém uzbroiony, w ostatnim stawie má gruczoł, z którégo w czasie zakłóciá tym bodzcém iadowitą materyą do rany wpuszczá. Ogon tén w stanie spokoyności statecznie w górę iest zagięty, a bodziec zawsze do kłóciá gotowy. Lecz kłócié to ani w każdym czasie, ani w każdym kraiu, ani w każdym gatunku równie iest szkodliwé. Aby zaś niedźwiadek w niebezpieczéństwie sám siebie miáł zabiiać, to nowé postrzeżéniá fałszém bydź ukázały. Niedźwiadek wstecznie i ubocznie chodzić może; w dzién kryie się w ciémnych taynikach, w nocy na żyr wychodzi. Kármi się zaś wszelkiémi owadami zwłászcza paiąkami, stonogami i muchami; a gdy kilku w naczyniu iakiém zamknionych będzie, nawzaiém się pożeraią.

1. N. wschodni. S. afer. *W grzebieniach po 13 zębów; kleszcze prawie serduszkowaté.*

*Rösel*, Vol. III. t. 65.

Gatunek tén w Indyach i Persyi pospolity náywiększym iest w swym rodzaiu; ukłócié iego w Indyach mało szkodliwé, w Persyi zaś, ieśli rychło przyzwoité nie użyią się śrzodki, puchlinę i gangrenę niechybnie sprawuie. Oliwa w tém zdarzéniu doświadczoném iest lekarstwém.

2. N. Europeyski. S. Europeus. *W grzebieniach po 18 zębów; kleszcze kątowaté:*

*Rösel.* Vol. III. t. 66 f. 1, 2.

Gatunek tén Niedzwiadka w południowéy Europie dosyć pospolity, w jnnych czasach niewinny i nieszkodliwy, wśrzód letnich upałów iednak zakłóciém swém niebezpieczné sprawuie zapaléniá.

R. 56. Rak. Cancer. *Nóg 8; kleszcze nożycowaté; oczy dwie, odległé ruchawé, macki nożycowaté; ogon stawowaty, bezbronny.*

Rodzay tén niewymownie liczny, sposobém życiá, mieszkaniém, zewnętrzną nawet postacią nieskończenie różné zawiérá gatunki. Jedné żyią w bagnach

słonych nadmorskich, inné w samych brzegach pod darniną i korzeniami roślin, inné w náygłębszych przepaściach morskich, inné przeciwnie pośrzód lądów statecznie się trzymaią. Kármią się wszelkiém ścierwém, rybami, żabami, owadami, robakami, roślinami nawet i owocami. Wielu gatunkóm liście tabaczné są ulubioné; inné na drzewa włażą i owoce z nich, iak naprzykłád kokosowé orzechy, zrywaią i mleko wypiiaią; niektóré włásny swóy rodzáy pożeraią. Wielkość téż ich iest rozmaitá; iedné pieprzowému ziarnu ledwo wyrównywaią, innych ciężar do kilkudziesiąt funtów dochodzi. Raki parzą się wiosną; mnożą się nie wymownie, i są gatunki, których samice do 2,000 iáy niosą. Jaia té z początku wewnątrz matki zawarté powoli z niéy wychodzą, każdé na delikatném włóknie zawieszoné, krótkiémi podogonowémi nóżkami przyięté, do włókien tamże pod ogonem będących przykleiá się. Po kilku tygodniach raczki młodé z nich się wylęgaią, lecz póty matki się trzymaią, póki niepodrosną; i gdy się oddalą, na náymnieyszé skinienié znowu do niéy

powracaią. Poźniéy chwytaią się ko-rzeni drzew, roślin wodnych, niżeli na wielką wodę puścić się odważą. Inné gatunki iaia swé kładną w piasku na brzegach morskich i ciepłu atmosfery ié zostawuią.

Sposobność odradzaniá straconych członków bardzo wielká iest w rakach, kleszcz lub noga odłamaná rychło i zupełnie na nowo odrástá; lecz ogon ráz stracony nigdy odrość nié może, i strata takowá śmierć rakowi pospolicie zadaie. Rak skórę swą corocznie zmiéniá; zmiana ta w pospolitych rakach samców w Maiu, samic zaś w Sierpniu przypadá. W liniéniu tém raki wielé cierpią, a nawet wielé ich zdychá w czasie téy przemiany. Rak świéżo wyliniały iest miękki, w kilka dni iednak skorupa zwyczaynéy nabywá twardości; a w każdoroczné téy zmianie skóry nowégo nabywá wzrostu. W czasie tegoto właśnie liniéniá znáyduią się w rakach dwa białé mierné, z iedney strony płaskié z drugiéy wypukłé kamyki, mylnie i niewłáściwie oczami rakowé zwané. Cél i użycié ich w raku iest niewiadomé. *Herbst* mniémá, iż kamyki té wzra-

staiąc coráz bardziéy w żołądku, tarczę grzbietową w górę podnoszą, i do oddziału iéy dopomagaią; poźniéy rozpuszczaią się zupełnie w nowym żołądku, a materyá ich do utworzéniá nowéy skorupy służy.

Do liczby nieprzyiációł rakowych należy głównie człowiek, który ich niezmierné mnóstwo zjadá; więcéy ich ieszcze niszczą ryby i ptastwo wodné, a nié mało w wylewach wód i innych przypádkach ginie, tak iż mimo wielką płodność plemię ich nie iest zbyt rozmnożoné. Raki zimą kryią się w ziémi, w norach brzegowych, lub w głębinach na dnie wody i żadnégo prawie nie przyymuią pokarmu. Aby zaś ze zmianami xiężyca chudnąć albo tyé miały, tego ani zdrowy rozsądek áni doświádczénié nie potwiérdzá.

1. R. lądowy. C. ruricola. *Krótko ogonowy; grzbiet gładki, zupełnie cały; ostatnié i przedostatnié członki nóg zewsząd ciernisté.*

Gatunek tén mieszká w Ameryce południowéy i na przyległych iéy wyspach na górach o mil kilka od morza odle-

głych. Trzy są raków tych odmiany, z których náymnieyszé w Ameryce *Tourlouroux* są nazwané; chód iest uboczny lecz chyży, wieczorami licznie się pod drzewa zgromadzaią i owoce zjadaią. Gdy kto między niémi bez kiia chodzi, spokoynie się trzymaią, lecz kiiém zagrożoné kleszczé w górę podnoszą, iakby się bronić chciały. Uięté za nogi lub kleszcze w rękach ié zostawuią z taką łatwością, iakby przykleioné tylko były, a samé uciekaią, ani strata ta wielé ich obchodzi, nowé bowiém kleszcze i nogi wkrótce odrástaią. Mieszkańce tameczni wielé tych raków iadaią, a dlá lepszégo smaku, na polach kartoflannych pasą wprzód i tuczą.

Sławné ich są peryodyczné wędrówki, któré corocznie do morza odprawuią, a to zwyczaynie w Maiu przed nastaniém zwykłych tam sześciomiesięcznych deszczów. Szczególny przyrodzéniá instynkt prowadzi ié prostą drogą w tę stronę morza, gdzie są pochyłé i piaszczysté brzegi, po których wygodnie zstępować mogą. W téyto wędrówce nic ich od przedsięwziętégo kierunku zwrócić nie iest w stanie; płoty,

rowy, góry, opoki, nic ich nie wstrzymuie. Wolą piąć się z niebezpieczéństwém życiá niż z zamierzonéy zboczyć drogi. Jeśli iedén upadnie i nogi sobie połamie, następuiącé natychmiást go zjadaią. Okazały ma bydź to widok, gdy raki té z gór na równiny schodzą! ze spróchniałych drzew, rozpadlin skáł, i nieźliczonych podziémnych nór razém wszystkié ruszaią. Pola nieprzeyźrzané tak niémi okryté bywaią, iż na postawiénié nogi mieysca znaléśdź nie podobná, a lśniącé ich farby, uboczny chód, przytém iednak chyżość biegu zadziwiá każdégo, ktokolwiek piérwszy ráz przypatruie się tému widokowi. Szelest kleszczów i nóg z daleka iak szczęk broni licznégo woyska słyszéć się daie. W marszu tym na trzy dzielą się kolumny: piérwszá, czyli straż przedniá, idzie kilką dniami piérwéy, a ta iest z samych samców złożoná; po nich, gdy deszcze iuż są blizkié, idzie kolumna głównà, w któréy samé tylko są samice; nakoniec następuie straż tylná, w téy iuż samce z samicami są pomieszané. W drodze téy ilé możności, dlá częstéy ochłody, biegu rzek i strumieni się trzymaią, owszém

w samé tylko pochmurné lub dżdżysté dni idą. Wstrzymané od ludzi śmiało się do nóg rzucaią, i gdy mogą ciało kawałkami szarpią. Jeśli w czasie téy wędrówki deszcz padać ustanie, zatrzymuią się i w ziémię się zakopuią; iakoż podróż ta w czas pogodny trwá miesiąc cały, którą w czas dżdżysty w dziesięciu dniach odbywaią. Kędykolwiek przechodzą, pola, łąki, i ogrody zupełnie niszczą; lecz mieszkańce tameczni szkody té niémiż samémi nagradzaią, iedzą ich niezmierné mnóstwo, ilé że wtedy są tłusté i wybornégo smaku.

Przybywszy nakoniec do pożądanégo morskiégo brzegu, kilka razy w morzu się kąpią, poczém w chrósty lub podziémne nory się kryią. Samice iednak wkrótce z kryiówek swych do morza się udaią, iaia tam składaią i znowu się kryią. Z iay tych falami morskiémi na piasek wyrzuconych po nieiakim czasie młodé wylęgaią się raczki: wtedyto miliiony tego młodégo potomstwa na brzegach morskich widzieć się daią, lecz wkrótce kryią się w krzaki i między rośliny, póki do dążéniá ze swémi rodzicami

sił nie nabiorą. Co niżeli nastąpi, staré samce i samice w ziémię się zakopuią i skórę zmiéniaią; ta gdy należytéy nabędzie twardości, wychodzą z nór i do podróży na powrót zabiéraią się. Ta iest bardzo iuż powolná i nie tak szykownym jak piérwszá dzieie się porządkiém.

2. R. wzywaiący. C. vocans. *Krótkoogonowy; grzbiet czworoboczny; kleszcz iedén bardzo wielki.*

Gatunek tén mieszká w Ameryce południowéy i na Jamaice, na piaszczystych morskich brzegach, wielkością swą ledwo calowi wyrównywá, lecz iedén z kleszczów większy iest od całégo ciała. Stąd zdawałoby się, iż ciężar tén ledwo dzwigać może, biegá iednak tak prędko, iż ledwo doścignionym bydź może. Gdy morze brzegi opuści, a rak tén sucho na piasku zostanie, wielkim swym kleszczém tak ruszá, iakby kogo ku sobie wzywáł, stąd i nazwisko iego *C. vocans*; za zbliżéniém się iednak człowieka, w piasku się chyżo zakopuie. Uciekaiąc wielki swóy kleszcz na grzbiet założywszy unosi. Ludzie dlá małości

rzádko go iadaią, lecz kaczki z piasku go chciwie wykopuią, i iedząc bardzo się tuczą.

3. R. Paiąk morski. C. Pagurus. *Krótkoogonowy; grzbiet z obu stron dziewięcią fałdami oznaczony; wierzchołki kleszczów czarné.*

Rak tén pod nazwiskiém paiąka morskiégo znaiomy mieszká we wszystkich Europeyskich morzach; kármi się roślinami, owadami i robakami, głód nawet przez kilka dni bez trudności wytrzymać może. W dzień na dnie morskiém się kryie, w nocy w bagnisté zatoki i na brzegi morskié dlá żyru wychodzi. Na piasku prędko biegá, i po skałach zręcznie pełzać umié, lecz za náymnieyszym szelestém w morzé się kryie. Samica zapłodnioná iaia przez trzy prawie miesiące w sobie nosi; potém ié zwyczaiém pospolitych raków pod ogon sobie składá i nosi, nakoniec w piasku zakopuie lub w rospadlinach skáł kryie, skąd w kika tygodni młodé wychodzi potomstwo. Raczki té żyią náprzód w towarzystwie, wkrótce iednak o pokárm kłócić się poczynaią, rozdzielaią

się i samotné życié prowadzą, zawszé w czułości i boiaźni nie tylko od silnieyszych nieprzyiációł, ale i włásnégo plemiéniá swégo. Raki té w nadmorskich kraiach obficie na pokárm zażywané bywaią. Dáwnieyszá medycyna na morową zarazę i wściekliznę w nich szukała lékarstwa.

4. R. pustelnik. C. Bernhardus. *Krótkoogonowy; kleszcze sercowaté, ostroszorstkié, prawy od lewégo większy.*

Gatunek tén, równie iak wielé innych mu podobnych, tém iest szczególny, iż ogon má nagi, skorupowatémi obrączkami nie pokryty, a tém samém wszelkiému uszkodzéniu łatwo podległy. Przyrodzénié go więc szczególnym opatrzyło instynktém, iż dlá zachowaniá bytu swoiégo w próżné skorupy ślimaków morskich się kryie, iedna tych skorup paznogciowatém wiérzchołkiém ogona tak mocno się trzymá, iż nie tylko skorupy té wráz z sobą i na sobie ciągle nosi, ale nawet żadnym prawie gwałtém, chyba się wiérzch muszli rozpalonėm przypiecze żelazém, wyiąć się

z nich nie daie. Gdy za następuiącym wzrostém mieszkanié to ciasném mu się stanie, szuká innégo obszérnieyszégo, i w niém na nowo się mieści. Włazi zaś do wybranéy muszli pospolicie tyłém, i cały lub przynáymniéy do większéy połowy w niéy się kryie; większé nożyce zwyczaynie wystawioné trzymá, którémi i broni się w potrzebie, i pokárm swóy chwytá. Płodny iest niewymownie; całé zatoki morskié od mnogości iáy iego i drobnégo płodu niekiedy czerwienieią.

5. R. Olbrzym. C. Gammarus. *Długoogonowy, grzbiet gładki, dziob pobocznie ząbkowany; nad nasadą ząb podwóyny.*

Gatunek tén, w kształcie swym pospolitému rakowi bardzo podobny, mieszká we wszystkich morzach Europeyskich, a mianowicie na Angielskich i Norwegskich brzegach. Mnoży się niewymownie; pod ogoném iedneý samicy, za świádéctwém *Herbsta*, naliczono 12,444 iáy, które po nieiakim czasie w piasku składá i ciepłu atmosfery zostawuie. Trzymá się szczególniéy dna

kamienistégo, lub szerokim porostém morskim pokrytégo; na grzęzkich i błonistych brzegach nigdy nie przebywá. Połów tych raków dlá wielu nadbrzeżnych mieszkańców bardzo iest zyskowny. Z samégo Londynu i Amsterdamu przychodzi corocznie na brzegi Norwegii około 40 okrętów, a każdy po 12,000 sztuk raków zabrać może. Wielé ich wpráwdzie w tym przewozie zdychá, zwłászcza w czasie upałów lub grzmotów, których oné równie iak huku armat znieść nié mogą. W miesiącach Kwietniu, Maiu i Czerwcu są náypełnieyszé; samice zawsze od samców smacznieyszé bydź maią. W śrzód lata náybardziéy do brzegów się zbliżaią; łowią się sieciami i wielkiémi drewnianémi kleszczami.

6. R. pospolity. C. Astacus. *Długoogonowy; grzbiet gładki; dziob pobocznie ząbkowany; nad nasadą ząb poiedynczy.*

Znaiomy tén i wszędzie pospolity raka gatunek mieszká we wszystkich Europeyskich i Jndyyskich rzekach: w samey tylko Syberyi, według iednogłośné-

go świádéctwa naturalistów, od Jaiku, gdzie Raki są wielkię lecz chudé i niesmaczné, aż do Nerczyńska, w żádnéy rzece się nie náyduią. Tychto raków kamyki, w handlu pod imiéniém rakowych oczu znaiomé, w dáwnéy medycynie bardzo sławné były, a wywóz ich z Pińszczyzny i Wołynia do Wrocławia, Gdańska, Królewca, za świadéctwém Rzączyńskiégo i innych kraiopisarzów, znaczné wprowadzáł kapitały.

Jest ieszcze niezmiernie wielé innych tego rodzaiu iuż rzecznych iuż morskich gatunków, których użycié iest małé lub wcale nieznaiomé, a które dlá krótkości tu opuszczámy. Gatunek *C. Squilla*, w południowych nadmorskich kraiach pod nazwiskiém *Gerneli* znaiomy, wielu nadbrzeżnym mieszkancóm obfity i przyiémny dostarczá pokárm. *C. Hammarus* mięso má podobnież smaczné, biáłé, ięddrné i słodkié, lecz dlá naieżonych swych cierni trudno łowić się daie. i t. d.

R. 57. Drobnook. Monoculus. *Nogi pływalné; ciało skorupą pokryté; oczy zbliżoné, w skorupie osadzoné.*

Liczné tego rodzaiu gatunki niewymownie między sobą są rozmaité; większá ich część tak są drobné, iż ledwo nagiém okiém widzialné bydź mogą. Wszystkié żyią w wodzie, w morzu, rzekach i bagnach: sposób mnożéniá się nie wiadomy, a życié, przynáymniéy niektórych, tak trwałé, iż gdy bagna zupełnie wyschną i przez kilka miesięcy bez wody zostaią, i owady té zupełnie wysychaią, za powrótém zaś wód znowu do życiá powrácaią. Kármią się roślinami, a samé ryb, wodnych owadów i robaków zwyczayną są pastwą. Jedén náyznakomitszy i náywiększy tego rodzaiu gatunek iest tak nazwany rak Molucki, *Monoculus Polyphemus*. Tén mieszká w morzu około wysp moluckich, a mianowicie blizko Jawy. Tarczę na grzbiecie má szeroką, wypukłą, szwém xiężycowatym oznaczoną, w ogonie cierń długi, tróykątny, ruchawy, który mu niekiedy za odporny i zaczepny oręż służy. Chód má chyży, a gdy chodzi, cierń ogonowy w górę podniesiony trzymá. Brzegi miałkié, błotnisté, ulubioném są iego siedliskiém; w nogach má nieco iadalnégo mięsa.

Gatunek tén dáwniéy w rodzaiu raków był liczony, i iużto rakiém przewróconym, *Cancer perversus*, iuż *Xiphosura* zwany.

R. 58. Stonóg. Oniscus. *Nóg* 14; *rożki szczecinowaté; ciało iaiowaté.*

Wszystkié Stonogów gatunki żyią w mieyscach cienistych i wilgotnych; kármią się roślinami i wszelkiémi odrobinami; morskié stonogi rybóm krew wysysaią i nawzaiém od ryb pożerané bywaią. Samica zapłodnioná zniósłszy swé iaia w szczególnym pod brzuchém pęcherzyku długo nosi; z czasém dopiéro pęcherzyk tén się otwiérá, a młodé stonożki zupełnie w kształcie rodzicóm swym podobné wychodzą, i zmieniwszy kilkakrotnie skórę, zwyczaynéy nabywaią wielkości. Głównieyszé tego rodzaiu gatunki są. *O. Asellus*, stonóg pospolity. Mieszká wszędzie w domach w mieyscach ciémnych i wilgotnych w dáwnéy medycynie często zażywany, dziś prawie cale zaniedbany. *O Entomon*; mieszká w morzach, rybakóm nieznośny; ryby bowiém w zastawionych sieciach wyiadá. *O. Armadillo*; w po-

łudniowéy Europie we mchu i pod kamieniami, dotkniony w kulkę twardą, nieruchawą się zwiiá. *O. Ceti*; w morzu na wielorybach, któré, wpaiaiąc się pod płetwy i inné części, niewymownie trapi, i t. d.

R. 59. Wielonóg. Scolopendra. *Nóg par tylé, ile obrączek ciała; rożki szczecinowaté; ciało spłaszczoné.*

Owady tego rodzaiu żyią w ziémi, gniącém drzewie, pod mchém, kamieniami i na innych wilgotnych mieyscach. Kármią się robactwém i innémi owadami; niektóré, zwłászcza Jndyyskié gatunki, zjadliwie kąsaią, a ukąszénié to szkodliwszém bydź má niż ukąszénié niedźwiadków. Znakomitszé tego rodzaiu gatunki są: *Sc. morsitans*, mieszká w Jndyach i Ameryce, kąsanié iéy iest iadowité. *Sc. electrica*; mieszká w ziémi wilgotnéy; w nocy fosforyczné wydaie światło, tak iż mieyscé nawet, na którém przebywá, długo świéci; *Sc. Lagura* i t. d.

---

## KLASSA VI.

## Robactwo. Vermes.

### WSTĘP.

Całá ta klassa zawiérá w sobie źwiérzęcé istoty kształtém, sposobém życiá, a co náybardziéy wnętrzną organizacyą od klass poprzedzaiących bardzo różné; ieśli niektóré z owadami maią iakowé podobiéństwo, różnią się iednak w jstocie, co do powierzchnych znaków, niedostatkiém práwdziwych rożków *Antennae*, i nóg; w tych mieyscé rożków macki, *tentacula*, miękkié, giętkié, bezstawowé, mieyscé zaś nóg szczególná siła skurczaniá i rozciąganiá naprzemian ciała, zastępuią. Ciało to pospolicie miękkié, w jednych iest nagié, iak w piiawkach, glistach, w jnnych, iak u Afrodytów, włosami, w jnnych iak u Nereid, piaszczystą pochwą, w jnnych, iak w ślimakach, twardą kamienistą skorupą iest pokryté. Skład niektórych ro-

dzaiów tak iest prosty, iż w nich żádnych członków dostrzédz niepodobná, gdy inné, iak np. głowá meduzy, tysiącami ich liczą.

Mieszkanié náywiększéy części robaków, iest w wodzie, a náybardziéy w morzu, gdzie niektóré rodzaie nie przeliczoné w pewnych mieyscach skłádaią familiie, lubo w tém skupianiu się żádnych zwyczaynych towarzystwa nie widać skutków. Jnné, iak glisty mieszkaią w ziémi; inné, iak motylice, tasiemce, w samych tylko wnętrznościach źwiérzęcych. Pokárm swóy biorą ze wszystkich trzech królestw przyrodzéniá: są bowiém między niémi rodzaie, np. Folady, których sama ziémia i wapno iedynym zdaią się bydź pokarmém; wielé téż z nich, iak ślimaki, piiawki, bardzo długi głód wytrzymać mogą. Włásność odradzaniá postradanych członków lub iakichkolwiek części całéy téy klassie iest wspólná; są nawet gatunki, któré, nakształt roślin, na kilkadziesiąt sztuk podzieloné w tyleż nowych i doskonałych zamiéniaią się robaków. Co większá, *Vorticella rotatoria*, po kilkuletniéy zupełnéy, na pozór, śmierci, przy dogodnych

okoliczności ach, do życiá i piérwiastkowych powrácá ruchów.

O zmysłach tych zwiérząt, narzędziach ruchów, oddechu, strawności, mnożénia się i t. d. nic tu mówić nie będziémy. Anatomiiá porównywaiącá nowé dáwnym nieznané w wielu gatunkach i rodzaiach odkryłá narzędziá, a w częściach dawniéy nieco znanych wcale inné, niż mniémano, upatrzyła cele. Opisywać ié, byłoby to pisać oddzielny i obszérny traktat téyże porównywaiącéy Anatomii, co nie iest bynáymniéy zamiarém moim. Ciekawi, znáydą w téy mierze zaspokoiénié w klassycznêm wyżéy iuż wspomnionêm dziele: *Leçons d'anatomie comparée de G. Cuvier. Paris* 1805.

Mało iest wpráwdzie w klassie robactwa gatunków, któréby na bezśrzedni człowiekowi służyć mogły pożytek: lecz w ogólnéy przyrodzéniá ekonomice nie przeliczoné tych zwłászcza morskich i podwodnych tworów trawią nieskończoné mnóstwo innych, które samą swą wielością szkodliwémi stać by się mogły, przerabiaią ié i do użyciá doskonalszym zwiérzętóm przysposabiaią. Z tych

które człowiekowi na bezśrzednié użycié służą, iest wielé muszlów, iako: Slimaki, ostryg, które daią mu częsty i przyiémny posiłek; *Venus* zaś *mercenaria*, *mytilus bidens* i niektóré Holoturye na wyspach Jndyyskich dlá wielu nadbrzeżnych mieszkańców głównym i iedynym prawie są pokarmém. Różné szkarłatnika, *Murex*, gatunki dáwały niegdyś świétną i kosztowną farbę. Perły i czerwony koral bardzo drogié w handlu stanowią materyały. Jnné muszlów gatunki mieyscé monety u wielu narodów zastępuią; większé zaś w wielorakié domowé narzędziá i sprzęty wyrabiané bywaią. Koścista łuska, pod nazwiskiém *Os Sepiae* znaiomá, wielu rzémieślnikóm iest przydatná, a Gąbka w codziennném i powszechném użyciu nieodbicie prawie iest potrzebną. Piiawki, nakoniec, w medycynie i Chirurgii dzielném są do ratowaniá zdrowiá narzędziém.

Do szkodliwych w téy klassie gatunków należą náprzód robaki ciała ludzkiégo, które albo w kanale kiszkowym, albo na trzewach i między muskułami, albo pod skórą maią swé siedlisko. Motylice owcóm, Węgry świniom, in-

né nakoniec rybóm niewymownie są szkodliwé. *Teredo navalis* warowné tamy i samé okręta w krótkim czasie dziurawi i niszczy.

*Blumenbach* klassę robactwa na sześć następuiących podzielił rzędów:

I. Wnętrzné. *Intestina*. Robaki bez wyraznych i widocznych członków, a mieszkanié ich po większéy części w ciałach źwiérzęcych.

II. Nagié. *Mollusca*. Robaki nagié, miękkié, członkami opatrzoné.

III. Muszle. *Testacea*. Podobné robakóm rzędu poprzedzaiącégo, lecz muszlami pokryté.

IV. Skorupiasté. *Crustacea*. Ciało prawie chrząstkowaté, skorupą pokryté.

V. Koralé. *Corallia*. Polipy i inné źwiérzozioła w pniach koralowych żyiącé.

VI. Źwiérzożioła. *Zoophyta*. Polipy nagié, miękkié, twardém domostwém nie pokryté. Do tych nakoniec i wymoczki czyli *Animalcula infusoria* liczy.

---

# R Z Ą D I.

## *Robactwo wnętrzné. Intestina.*

---

Robaki tego rzędu są częścią walcowatégo i nitkowatégo, częścią zaś tasiemkowatégo kształtu, a większá ich część w źwiérzęcych mieszká ciałach. Linneusz wprawdzie mniémáł, że robactwo to w wodzie piérwiastkowé má swé siedlisko, a pod postacią drobnych niewidzialnych nasionek do źwiérzęcych ciał się dostaie, w nich dopiéro rozwiiá się, rośnie i mnoży się. Poźnieyszé iednak postrzeżéniá nie wątpliwie ukázały, iż rozmaité robactwa gatunki, równie w czerwonokrwistych źwiérzętach iak innych náyduiącé się, im są właściwé, i ani z napoiém ani z pokarmém do nich nie wchodzą; a ieśli niekiedy tasiemce, *Taenia*, w wodzie rzeczą samą postrzédz się dały, té, według wszelkiégo podobieństwa, z ciał źwiérzęcych przypádkiém tam się dostały.

R. 1. Włosnik. Gordius. *Ciało nitkowawaté, okrągłé, równé, gładkié.*

Sławny w tym rodzaiu gatunek iest *G. medinensis*, inaczéy *Dracunculus*, *Vena medinensis*, u Francuzów *Ver de Guinée*, *Dragonneau*, zwany; grubość iego zwyczaynéy nici lub włosa końskiégo nie przechodzi, a długi od ćwierci do dwóch łokci niekiedy bywá. W wielu kraiach wschodnich, iakoto nad zatoką Perską, brzegach Jndyyskich, na wyspach Jndyyskich i Amerykańskich, okropną dlá mieszkańców iest klęską. Powszechném prawie w tych kraiach iest mniémaniém, iż robak tén w wodach stoiących się náyduie; stąd Arabowie wody takowé przez płótno piiać zwykli. Robak tén wylęgłszy się w jakieykolwiek części ludzkiégo ciała, náprzód świerzb, potém okropné bóle, zapaléniá, gorączkę, i gangrenę sprawuie, owszém śmierć nawet częstokroć zadaie. Jedyny leczéniá tych bólów i choroby sposób iest wydobycié z zbolałych członków samégo robaka. Na tén koniec dostrzegaią pilnie wiérzchołka iego, gdy na wiérzchu skóry ukazywać się pocznie, a zachwy-

ciwszy na zdźbło słomy, kłosy lub drobné i delikatné rózeczki, zwolna na nié nawiiaiąc, wyciągaią. Operacyá takowá niekiedy kilka tygodni trwać zwykła.

Robak tén, lubo mniéy często i w naszych znáyduie się kraiach, a skutki iego, owszém i samo nazwisko *włosnik*, nie należy do rzędu przywidzianych lub fáłszywéy przyczynie przypisanych zdarzéń, na które częstokroć skarży się pospólstwo naszé. Sławny *Gilibert*, iż ominę wielé innych dobrze mi znaiomych przykładów, zapisáł w dziełach swoich (a) przypádek, którégo sám oczywistym tu w Wilnie był świádkiém.

Jako zaś i bytność i sposób szkodzénia włosnika żádnéy nie podlegá wątpliwości, tak inny rodzáy robactwa, u Linneusza *Furia infernalis* nazwany, pośrzód gwáłtownych bólów i iawnégo śmierci niebezpieczeństwa od tegoż Linneusza utworzony, dziś od wszystkich prawie naturalistów między baieczné istoty iest policzony. Lubo bowiém Lin-

(a) *Indagatores Naturae in Magno Ducatu Lithvaniae.*

neusz za mieszkanié mu bagna w Botnii we Szwecyi naznaczá, Szwedzcy iednak dzisieysi naturaliści, mimo náywiększé usiłowaniá, odkryć i widziéć go dotąd nié mogli. Sami tylko mieszkańce Botnii i Finlandyi znaią go ze skutków iego i gminnych powieści, wyznaią iednak, iż bardzo rzádko widziéć się daie. Owszém pewné niemylné ze Szwecyi Professorowi *Bosc* w Paryżu udzieloné wiadomości, bytność téy istoty oczywiście zaprzeczaią, a omyłkę tę nieśmiertelnégo Linneusza, od wszystkich stronników iego powszechnie lecz łatwowiernie powtarzaną, przerażonéy imainacyi przypisuią, iakoto obszerniéy na innném mieyscu (b) powiedziáłém.

R. 2. Glista. Ascaris. *Ciało równé, walcowaté, u pyszczka trzy brodawki.*

1. G. długá. A. lumbricoides. *Ogon tępy, wnętrzności pomarańczowé.*

Gatunek tén, każdému dobrze znaiomy, z dżdżownikiém ziémnym, *Lumbri-*

---

(b) Dziennik Wileński. Rok 1805 N. VIII. kar. 400.

*cus*, wielé má podobiéństwa; niedostatek iednak mięsistéy pośrzód ciała obrączki i pysk widoczny brodawkowaty należycie ié między sobą różnią. Glista mieszká w żołądku i kiszkach, długość iéy od piędzi do pół łokcia ni kiedy dochodzi, a gdy się zbyt w ciele ludzkiém rozmnoży, okropné nie tylko w dzieciach lecz i dorosłych sprawuie skutki. Dáwniéy mniémano, że Glisty, równie iak wszelkié inné w ciele ludzkiém robactwo, z połknionych w napoiu lub pokarmach iáy powstaią, stąd niektórym wodóm zwłászcza szkodliwych tych skutków przypisywano początek. Dziś oczywiście iest dowiedziono, że robactwo ciałóm źwiérzęcym właściwé różni się w przyrodzéniu swém od podobnych sobie w jnnych ciałach rodzaiów, a pozorné to nawet i powiérzchowné podobiéństwo ustaie, gdy się im doskonaléy przypatrzyć chcémy.

2. G. krótki. A. vermicularis. *Ogon szczecinowaty; boki delikatnie karbowané.*

Robactwo to mieszká w ludziach, i

częstokroć u nowo urodzonych dzieci w kiszce odchodowéy, *in intestino recto*, w niezliczoném mnóstwie się znáyduie; długość iego cała nie przechodzi, a kształt má ziarn owsianych. Ludzióm, a zwłászcza dzieciöm, często wielce iest uprzykrzony. Robak *Trichuris hominis* zwany, w kiszkach grubych u ludzi siedlisko swé maiący, mniéy wprawdzie pospolity, lecz równie iest szkodliwy.

R. 3. Dżdżownik. Lumbricus. *Ciało walcowaté, obrączkowaté, wzdłuż kolcami ukrytémi szorstkié.*

1. D. ziémny. L. terrestris. Robak tén obrączką mięsistą, pośrzód ciała wypukłą i ośmią rzędami krótkich, na brzuchu ukrytych szczecin, od innych swégo rodzaiu gatunków różny, mieszká w ziémi wilgotnéy, drzewie gniiącém, pod kamieniami, i t. d. Wielkość iego, długość i grubość rozmaitá bywá. Po deszczu, gdy ziémia całkowicie iest zmoczoná, na wiérzch wychodzi, inaczéy zawsze w ziémi się kryie, a w nocy na powiérzchnią drobné kupki wyrzucá. Kármi się delikatnémi korzeniami roślin, stąd niekiedy świéżo z rosadni-

ków przesadzoné rośliny pod ziémię całkiém wciągá. Dżdżownik w ogólnéy przyrodzéniá ekonomice ziémię zmiękczá i do łatwiéyszégo wsiąkaniá wilgoci ią usposabiá, wielu ptakóm na pokárm służy. W medycynie dáwney słynęły: sól, oley, proszek ziémnégo Dżdżownika, te dziś u rozsądnych medyków prawie zupełnie są zaniedbané.

2. D. wodny. L. variegatus. Sláwny tén w dziełach *Bonneta* robak czerwonokasztanowaty, ciemnoplamisty, sześcią rzędami krótkich szczecin osadzony, mieszká w spokoynych wodach, iakoto, w stawach, rowach, sadzawkach i t. d. Tak wielką moc odradzaniá straconych części posiadá, iż na kilkadziesiąt sztuk pokraiany, w przeciągu dwóch lub trzech miesięcy w tyléż doskonałych, zupełnych i piérwszému w długości równych odrástá robaków.

3. D. iadalny. L. edulis. Robak tén iest białocielisty, tył iego zgrubiały; pyszczek rozszerzony, brodawkowaty, marszczką kosmatą opasany. Mieszká w piaszczystych brzegach Oceanu Jndyyskiégo, na stopę długi, a pióra gęsiégo grubości. Chińczykowie niezmiér-

né mnóstwo tych robaków sztucznie z ziémi wydobywaiąc, i rozmaicie przygotowáwszy, za szczególny przysmak iadaią.

R. 4. Motylica. Fasciola. *Ciało płaskié, miękkié, na brzuchu dwa okrągłé otwory.*

1. M. wątrobná. F. hepatica. *Jaiowato-płaská, czarniawá, przód rurką opatrzony.*

Robak tén, wieśniakóm naszym i gospodarzóm a mianowicie owczarzóm dobrze znaiomy, mieszká w wątrobie i kanałach żółciowych owiec, a niszcząc tén trzew powoli, okropné w trzodach, zwłászcza w mokré lato na nizkich i tłustych pasących się łąkach, sprawuie skutki. Wodná puchlina owiec náypospolitszą iest wtedy chorobą, a użycié soli, roślin aromatycznych, kamfory, a náybardziéy odmiana paszy, náyskuteczniejszém iest w téy chorobie lékarstwém.

R. 4. Tasiemiec. Taenia. *Ciało płaskié, tasiemkowaté, członkowaté; pyszczek cztéroklapkowy.*

Rodzáy tén niezmiernie w gatunki obfity równie szczególnym składém ciała swégo iak szkodliwością w ludziach i źwiérzętach iest znakomity. Członkowaté té robaki wpiiaią się mocno cztéroklapkowym swym pyszczkiém w kanał kiszkowy, całé zaś ciało z wyraźnych płaskich członków iest złożońé. W każdym członku ukryty iest iaiecznik, z którégo iaia przez podwóyny na brzegu lub płaszczyźnie umiészczony otwór wychodzą. Otwory té ieszcze zdaią się służyć do trzymaniá się, ssaniá i udzielania pożywności tym odległym od głowy członkóm. Każdy więc Tasiemiec bardzo łatwo mnożyć się może, a nazwisko Francuzkié *Solitaire* nie iest mu właściwé; w wielu bowiém źwiérzętach, a nawet i ludziach, po kilka aż do kilkuset doskonałych Tasiemców znáydować się może.

1. T. długoczłonkowy. T. Solium. *Członki długié, nasienniki gałązkowaté.*

Gatunek tén u wielu medyków *Tænia cucurbitina* zwany, z członków podługowatych, pochewkowato nawzaiém się obeymuiących iest złożony, a w każdym

członku wiązkowato gałęzisty iaiecznik iest ukryty. Mieszká we wnętrznościach ludzkich, częściéy iednak w jednych niż drugich kraiach widzieć się daie. Mnóstwém swém niekiedy náyokropnieyszé sprawuie skutki, i ze wszystkich rodzaiów wnętrznégo robactwa náytrudniéy wyprowadzać się daie, śmierć sama długié niekiedy cierpiéniá kończyć zwykła. Rzádko bardzo iest poiedynczym; są przykłady, że po dwadzieścia sztuk w kiszkach iednégo człowieka znaydowało się. Długość zwyczayná 3-4 łokci, nadzwyczayná do trzydziestu czasém bywá. Ułomki iego poiedyncze niekiedy pod nazwiskiém *vermes cucurbitini* wychodzić zwykły.

2. T. pospolity. T. Vulgaris. Gatunek tén różni się od poprzedzaiącégo krótszémi lecz szérszémi członkami ciała; otwory iaieczników są dwa, z dwóch przeciwnych stron osadzoné. Tasiemiec tén w Szwecyi, Szwaycarach, Francyi iest bardzo częsty i prawie pospolity, miéwá do 8 łokci długości; kiszek mocno się trzymá, i náyskuteczniеyszym na inné robaki lekarstwém nie ustępuie.

3. T. széroki. T. lata. Gatunek tén

różni się od poprzedzaiących náyszérszémi lecz náykrótszémi członkami swémi, których śrzodki są węzełkowaté, a w każdym otwór poiedynczy. Mieszká we wnętrznościach ludzkich, i ze wszystkich gatunków nayczęstszy iest i náypospolitszy; łatwiéy też nad inné wyprowadzać się daie. Długość od 9 do 60 łokci niekiedy bywać zwykła.

Té są głównieyszé i rodzaiowi ludzkiému szczególné gatunki. Jest ieszcze nie źliczoné mnóstwo innych w tym rodzaiu gatunków, które *Goeze*, *Werner*, *Bohadsch*, w dziełach swych opisali, tak dalece, iż wszystkié klassy źwiérząt, ptaków, ryb, gadów i owadów, owszém samé robaki kármią w sobie szczególné Tasiemców gatunki, które tu wyliczać i opisywać nazbyt długoby było. Rodzáy myszy mianowicie bardzo im iest podległy.

R. 5. Wodnica. Hydatis. *Ciało tasiemkowaté, pęcherzém wodnistym zakończoné; pyszczek cztéroklapkowy.*

Rodzáy tén wielé má powinowactwa z poprzedzaiącym rodzaiém Tasiemców, i od wielu pisarzów, mianowicie od

Gmelina, w ostatniéy edycyi układu Linneusza, w jedno iest połączony. Różni się iednak dostatecznie, prócz pomiénionégo zgrubiałégo i wodnistą cieczą napełnionégo pęcherzyka, mieszkaniém swoiém, które nigdy nie iest wewnątrz kiszek, iak mieszkanié Tasiemca, ale náyczęściéy na saméy powiérzchni rozmaitych trzewów. Bytność tych robaków przed niedáwnym czasém odkryta zostáła. *Tyson Anglik* piérwszy ié postrzegł na wątrobie owczéy; po nim dopiéro *Pallas*, *Goeze*, *Werner*, *Bloch* lepiéy nám dali poznać liczbę ich i przyrodzénié. Wielkość wodnic rozmaitá bywá według ich gatunku, wieku i przyrodzéniá źwiérzęciá, w którém żyią. Są iedné tak drobné, iż ledwo widzialnémi bydź mogą, drugié zaś wielkości iáy kurzych wyrównywaią. Kształt ich podobnież iest rozmaity, náyzwyczayniéy iednak, iaiowato kulisty. Farba pospolicie biáłá, półprzezroczystá; pęcherzyk zaś sám z delikatnych błonek złożony, wodą kleistą napełniony, w któréy drobné, krupkowaté, biáławé pływaią ciałka, a té za nasiona wodnic są poczytané.

Robactwo to mało poniekąd ludzióm

iest uprzykrzoné, lecz tém częściéy i pospoliciéy trapi rozmaité źwiérzęta. Rzádki iest zaiąc, zwłászcza w kraiu nizkim i błotnistym, którégoby cała prawie wątroba wodnicami nie była okrytá; owce miewaią ich wsobie kilka gatunków na oddzielnych trzewach; náyszkodliwszé i náyniebezpiecznieyszé są któ é na mózgu maią swé siedlisko. U świń całą niekiedy słoninę, owszém wszystkié błony i mięso napełniaią.

1. W. mózgowá. H. cerebralis. Tento gatunek, w niektórych prowincyach niémieckich pod imiéniém *Quese* znaiomy, mieszká wewnątrz czaszki głowy owczéy na samym mózgu i zwyczáyną owcóm kręcéniá się chorobę sprawuie. Owca robaka tego w głowie swéy maiącá głowę często na iednę stronę obrácá i w kółko się kręci, biegá prędko, nagle się zastanawiá, a nakoniec całkowicie głupieie i zmysły traci. Nié masz żádnégo lékarstwa, któréby chorobę tę gruntownie uleczyć mogło; gatunek trepanacyi nawet, którey owczarze Czescy zażywaią, do czasu tylko chorobę tę, czyli raczéy symptoma choroby zaspokaiá; rzeź owiec w tém zda-

rzéniu nieodbicie iest potrzebná, a mięso nié ma żadnych szkodliwych dlá ludzi skutków.

2. W. Węgry. H. Finna. Robak tén kręgielkowaty, w podwóynym pęcherzu zawarty, mieszká w świniach domowych, mianowicie w chlewach zagniłych bez należytégo ruchu trzymanych, i niekiedy tak się mnoży, iż słoninę i wszystkié mięso całkowicie napełniá, psuie i do użyciá niezdatném czyni. Choroba ta, u nás Węgrami, u Francuzów *Ladrerie*, u Niemców Finnen zwaná, słoninę całkowicie prawie w drobné, nakształt grochu, wrzodziki zamiéniá, smak, tęgość i naturalną farbę zupełnie niszczy, iakoto częstokroć na świninie z Pinszczyzny tu przywożonéy widziéć się daie; co u nás żołędziowéy lub grochowéy kármi mylnie się przypisuie. Mało iest zewnętrznych znaków, po którychby wieprze lub świnie tą chorobą dotknioné poznać można było; zbyteczná iednak i nadzwyczayná ociężałość, a naostatek krwawé końce wyrwanéy z grzbietu sierści, poznać ią niekiedy daią. W takiém zdarzéniu *Wollstein* za náyskuteczníeyszé radzi lékarstwo, dáwać świniom

pomyie lub inny pokárm w kotle miedzianym przez 24 godziny wprzód trzymany, lub mieszać opiłki miedziané z solą, a gdy się miédź w soli rozpuści, pokárm świń nią zaprawiać.

R. 6. Piiawka. Hirudo. *Ciało podłużné; pyszczek i ogon w kółko się rozszérzaią i do chodzéniá służą.*

1. P, lékarská. H. medicinalis. *Płaská; czarniawá, grzbiet 6 żółtémi liniiami oznaczony; spód popielaty, czarno plamisty*

Ténto gatunek Piiawki do ciągniéniá krwi náypospoliciéy się używá w tych mianowicie zdarzéniach, gdy okoliczności iakié chirurgicznych narzędzi użyć nie dozwalaią. Piiawka ta mieszká w stawach, sadzawkach, i wielu błotnistych kałużach. Łowi się latém i na potrzebę w naczyniach przez cały rok się trzymá. Wpiiá się w ciało dosyć mocno, lecz tak lekko i zwolná, iż ukąszénié iéy ledwo czuć się daie, lubo tróykątną dosyć znaczną sprawuie ranę. Opiwszy się krwią znacznie grubieie wtedy albo dobrowolnie, albo solą lub

popiołém posypaná ciało opuszczá i opadá. Gwałtém odrywaná pyszczek swóy w ranie zostawić może, z czego szkodliwé niekiedy wynikaią skutki. Piiawki w naczyniu szklanném chowané zamiást Barometru, podobnie iak Piskorze, służyć mogą; przed i wczasie pogody na dnie spokoynie się trzymaią, na deszcz zaś w górę i pod powiérzchnią się podnoszą; przed burzą w wielką niespokoyność wpádaią i żywo się ruszaią.

2. P. końská. H. Sanguisuga. *Płaská, czarniawá, brzegi boków żółté.*

Piiawka ta, u nas końską zwaná, mieszká podobnież w sadzawkach i błotnistych kałużach, a na krew bardziéy ieszcze niż poprzedzaiącá, iest chciwá, tak dalece, iż nietylko ludzióm lecz koniόm i bydłu niekiedy w nogi się wpiiá. Jest ieszcze wielé innych tego rodzaiu gatunków, które w ryby się wpiiaiąc, w zarybku stawów i kanałów znaczné szkody robią, owszém ptastwu wodnému, mianowicie młodym kaczętóm i gęsiętóm, w nozdrze się wpiiaią. Sól w takowych zdarzéniach rychło użytá

nie mylném iest dlá tego drobiu lékarstwém; owszém sypanié soli lub popiołów, zwłászcza do nowo wykopanych sadzawek, niechybnym iest wygubiénia tego robactwa śrzodkiém.

---

## RZĄD II.

*Robactwo nagié. Mollusca.*

---

Robactwo tego Rzędu iest nagié, miękkié, prawie galaretowaté; niektóré rodzaie maią wielkié podobiéństwo z mieszkańcami konch i muszlów Rzędu następuiącégo.

R. 7. Slimak. Limax. *Robak podługowaty; na grzbiecie tarcza mięsistá; spód płaski, nad pyszczkiém maćków 4.*

Nagié rodzaiu tego Slimaki w kształcie swym i wnętrznym składzie ślimakóm skorupiastym zupełnie są podobné. Wszystkié są wprawdzie obopłciowé, do wydán á iednak płodu parzą się zobopolnie, poczém mnóstwo iáy drobnych w mieyscach nizkich, cienistych i wilgotnych składaią. W ciepłych kraiach ślimaki té bywaią niekiedy rzetelną na polach i w ogrodach klęską, w północnych zaś mniéy są liczné i nie tak

szkodliwé, dlá tego podobno, iż tęgié zimy liczbę ich zmnieyszaią.

1. S. czarny. L. Ater. Slimak tén iest cały czarny, ze znaiomych gatunków prawie náywiększy, prosto wyciągniony do siedmiu calów miewá długości. Zyie w lasach, na łąkach wilgotnych i około dróg; pod Wilném w lesie na równém polu niekiedy go znáydowałém. W kraiach, gdzie Slimaków tych wielé się náyduie, wieśniacy ié zbiéraią i do smoły kołowéy rzucaią, co smarowidło przyczyniać má; skąd w niektórych niémieckich prowincyach gatunek tén *Theerwurm* iest nazwany.

2. S. popielaty. L. maximus. Slimak tén od poprzedzaiącégo iest nieco krótszy, lecz grubszy, do dwóch lub trzech calów miéwá śrzednicy, u nás podobnież rzádko widzieć się daie, lecz w cieplejszych kraiach tak iest mnogi, iż wszelki zasiew w polach, a iarzyny w ogrodach zjada i niszczy: ptastwo owadożerné nie iest w stanie wytępić tego robactwa. Popiół, sadza i wapno na ścieszkach i między grzędami sypané náydzielnieyszym są śrzodkiém; ślimaki té bowiém ostrych tych materyy znieść nié mogą, i gdy

ráz się ich dotkną wkrótce całkowicie w pienisty i płynny szlam się zamiéniaią i zdychaią.

R. 8. Sępa Sepia. *Ramion 8, té ze strony wnętrznéy brodawkami osadzoné; między ramionami pysk rogowy.*

Rodzáy tén składém swym wnętrznym, kształtém powiérzchownym, tak różny iest od wszelkiégo znaiomégo nám robabactwa, iż zdaie się, że naturaliści dlá tego go tylko między robakami liczą, aby nie byli przymuszéni dlá iednégo rodzaiu oddzielną stanowić klassę. Brodawki na ramionach, których liczba wráz z wiekiém wzrástá, służą do chwytaniá się i trzymaniá się różnych przedmiotów, do których Sepy tak mocno się przykleiaią, iż łatwiéy iest ié na sztuki poszarpać, niż od skały oderwać, kiedy się ráz iéy chwycą. Rámiona té iakimkolwiek sposobém utraconé, od raków nożycami ucięté, lub od ryb odgryzioné, łatwo odrástaią; a postrzeżénie to dáwnym nawet Naturalistóm znaiomé iuż było. Niektóré z nich maią szczególny w sobie ukryty pęchérz czarną atramentową farbą napełniony, któ-

rą w niebezpieczéństwie dobrowolnie z siebie wypuszczaią, wodę mącą, a tém samém przed nieprzyiácielém łatwo się kryią.

1. S. ośmioramienná. S. octopodia. *Na wnętrznéy stronie ramión dwa rzędy brodawkowé.*

Le Poupe fr. Polypus. *veter.*

Sepa ta mieszká w Oceanie od morza czerwonégo aż do Grönlandyi i w morzu śrzodziémném. Robak tén we wszystkich kraiach iest iadalny, a lubo mięso iego twardé iest i łykowaté, buliion iednak z niego wygotowany posilnym má bydź pokarmém. Rośnie do znacznéy wielkości, tak iż ramié iedno do kilku łokci długié bywá.

2. atramentowá. S. officinalis. *Brzuch szeroki, okrągławy, płetwą opasany; w grzbiecie kość wielká.*

La Seiche fr.

Gatunek tén mieszká podobnież w Oceanie i morzu śrzodziémném. Téyto Sepy iest kość lekká, kruchá, gębczastá, pod nazwiskiém *Os Sepiæ* w handlu znaiomá, dziś bardziéy w rzémiesłach

niż w medycynie zażywaná. Atramént, którym się od nieprzyiációł chroni, na czarną farbę może bydź używany. W reszcie tégoto po większéy części gatunku iaieczniczki w zbiorach naturalnych gronami morskiémi, *Uvæ marinæ*, zwané widziéć się daią.

Są ieszcze inné bardzo liczné w tym rzędzie rodzaie, iakoto: *Aplysia*, *Doris*, *Aphrodita*, *Amphitrite*, *Nereis*, *Nais*, *Ascidia*, *Actinia*, *Tethys*, *Clio*, *Holoturia*, *Lernæa*, *Physalis*, *Medusa* i t. d. Té, nierównie ieszcze w gatunki bogatszé, wszystkié są morskiémi mieszkańcami; wielu z nich fosforyczność, wielu własność parzéniá ciała, nakształt pokrzywy, iest szczególná. Niektóré, iak Holoturye, ludzióm, inné ptakóm wodnym, a prawie wszystkié rybóm morskim za zwyczayny służą pokárm. Gatunki té w gabinetach i zbiorach naturalnych rzádko się znáyduią, dlá tego, iż suszyć się wcale nie daią, w spirytusach zaś chowané kształty swé i farby zupełnie zmiéniaia. Przeto i w skróconém tém zoologiczném piśmie wyliczać ich nie będziémy.

## RZĄD III.

### *Muszle. Testacea.*

---

Liczné té i niewymownie rozmaité stworzénia w dwoiakim względzie uważać się zwykły: co do samych skorup, i co do robactwa, które w nich mieszka. Robactwo samo, iakożkolwiek rozmaitégo iest składu i kształtu, należy prawie wszystko do wymiénionych w poprzedzaiącym rzędzie rodzaiów. Muszle zaś wszystkie powstaią z chrząstkowatéy lub rogowéy piérwiastkowie materyi, która płod ich iuż okrywa, a która mocą organizacyi mieszkaiącégo w niéy robaka, coráz bardziéy twardnieie i przyzwoitégo każdému gatunkowi nabiérá kształtu i wzrostu. Wszystkie świéżo urodzoné, naprzykład pospolitych ślimaków muszle, nié maią ieszcze zupełnéy liczby szrubowatych zakrętów, które z czasém dopiéro dostaią; lecz té za wzrostém samégo robaka z wiekiém się tworzą, i według doświádczéń Réaumnra, które i po-

źnieysi naturaliści sprawdzili, nie przez wnętrzné rozwiianié się, iak kości u źwiérząt, lecz przez ciągłé otworowégo brzegu rozszerzanié rosną i powiększaią się. Zdaniém iest niektórych naturalistów, iż rodzáy *Cypræa* czyli Porcellana corocznie starą skorupę zmiéniá, a w nową się przyodziewá; co nadmorskim przyrodzéniá badaczóm da sprawdzéniá zostawuiémy.

Muszle naypospoliciéy w morzu, niektóré w wodach słodkich, inné na ziémi maią swé mieszkanié. Kármią się niektóré roślinami, inné drobném w wodzie pływaiącém robactwém, lecz i głód niewymownie długo wytrzymać mogą. Müller pospolité ślimaki przez rok cały bez żádnégo pokarmu w życiu przechowáł. Muszle iuż wnętrzną swą budową znakomité, iuż kształtami i świétnością farb okazałé, wielorakiégo na potrzeby ludzkié są użyciá: niektóré gatunki daią zdrowy i dosyć posilny pokárm, a skorupy na rozmaité naczyniá wyrabiané bywaią. Tam zaś gdzie wzburzoné morzé niezmierné ich kupy na brzegi wymiatá, na wyborné wapno wypalać się zwykły. Rząd tén od składu i kształtu

zawartych w nim rodzaiów na cztéry następuiącé dzieli się familiie: 1, muszle wieloskorupowé; 2, dwu skorupowé; 3, iedno skorupowé z forémnémi szrubowatémi zakrętami; 4, iedno skorupowé, bez zakrętów. My nad témi tylko zastanowimy się, któré użytkiém swym lub iakiémi przymiotami są znakomitszé.

1. *Wieloskorupowé. Multivalves.*

Do téy familii należą rodzaie: *Chiton*, *Lepas*, *Pholas*.

2. *Dwuskorupowé. Bivalves.*

R. 9. Zieiak. Mya. *Muszla dwuskorupowá, iednym końcém zieiącá; w zawiasie ząb gruby, w przeciwną skorupę niewpadaiący.*

1. Z. perłorodny. M. Margaritifera. *Jaiowatá, wiérzchołek zwężony; zawiasy ząb kręgielkowaty, tylná wypukłość obnażoná.*

Muszla ta mieszká w większych, piaszczystém korytém płynących rzekach, i częstokroć bardzo piękné, wschodnim w niczém nieustępuiącé kryie w sobie perły. Są niewątpliwé świádectwa Rząszyńskiégo i innych kraiowych Dzieio-

pisarzów, iż w rozmaitych rzekach naszych, zwłászcza w Horyniu na Wołyniu i w Drui na Rus, tudzież w różnych Inflantskich rzekach rzádkié i piękné znáydowano perły. Rzączyński widziáł na włásné oczy większé od ziarn konopnych perły, które około Ostroga złowioné były. *Fischer* w historyi naturalnéy Infant powiadá, iż tam w rzekach i strumieniach często perły się poławiaią, i że Szwedzi w czasie naiazdów swych połowém tym zatrudniali się, a wieśniacy aż do Moskwy perłami handlowali. Wiadomo ies, że nieśmiertelny Linneusz, prócz innych w historyi przyrodzéniá wynalázków, odkrył był sposób kunsztownégo tworzéniá pereł w muszlach rzecznych, i że za wynalázek tén przywiléiém szlachectwa od rządu swégo obdarzonym został. Lecz na czém tén zależáł sposób? czyli rzetelnie był w skutkach swoich tak pewnym iak w teoryi bydź się zdawáł? niewiadomo; Linneusz bowiém sekret téy manipulacyi wráz z sobą do grobu zaniósł. Z drugiéy strony, milczénie zupełné w téy mierze Szwedzkich Naturalistów o rzetelności obiecanych pożytków wątpić pozwalá.

R. 10. Ostryga. Ostrea. *Muszla dwuskorupowá; skorupy częstokroć nie równé, zawiasy bezzębé, w nich dołek iaiowaty, poprzecznie zrysowany.*

Liczny tén i obfity w gatunki rodzáy, dzisieysi Francuzcy Naturaliści, dlá wielkiéy między gatunkami co do kształtu różnicy, na kilka oddzielnych podzielili rodzaiów. Náznakomitszym tu gatunkiém iest Ostryga iadalná, *Ostrea edulis.* Ostryga ta, w starożytności iuż dobrze znaiomá, od wielu dáwnych Pisarzów wspominaná iest i wielbioná. Pliniiusz między innémi, powiadá, że za iego czasów Ostrygi były celém główného Rzymián zbytku, a Apiciiusz miáł wynaleśdź sposób długiégo ich chowaniá. Náysławnieyszé za czasów Rzymián Ostrygi łowiły się w okolicach Abydu w ciaśninie Dardanelskiéy, w zatoce Lukryńskiéy blizko Puzzoli, i około Brunduzyum w Kalabryi; kármiono zaś ié umyślnie aby się żyrnieyszémi i smacznieyszémi stały.

Dziś, ieśli nie większy, to przynáymniéy równy panuie zbyték w wielu, mianowicie od morza odległych kraiach,

gdzie bogatszá ludzi klassa, iuż dlá rzetelnégo smaku, iuż dlá przepychu i okázałości, Ostrygi z wielkim kosztém na swoié sprowadzá stoły. W nadbrzeżnych zaś, zwłászcza śrzodziémnégo morza okolicach, ostrygi, iako i wielé innych muszli gatunków, manną są opatrzności dlá wszelkiego ubóstwa, które na miałczyznach w czasie ustępów morskich gotowy zawsze i dostateczny w tych tworach znáyduie pokárm, a przynáymniéy połowém ich piérwszé swoié zaspakaiá potrzeby. Tysiące ludzi na brzegach Francyi, Kalabryi, Anglii, Danii, Norwegii iedynie połowém, przewozém i przedażą Ostryg utrzymuią swé życié; a iako kraie té w ogólności, tak właściciele brzegów w szczególności liczné i znakomité odnoszą korzyści.

Ostrygi żyią w morzu przy skalistych lub piaszczystych brzegach, gdzie skáł lub twardégo dna tak mocno się trzymaią, iż bez gwałtownéy i obcéy siły nigdy z mieysca na mieyscé się nie przenoszą. W niedostatku zaś skáł lub twardégo gruntu iedné na drugich osiadaią, i stanowią warsty, które coráz bardziéy grubieią i w dłuż na mil kilka, w szerz

na milę się rozciągaią. *Bosc* widział w Ameryce północnéy warstyj Ostryg od niepamiętnych czasów tak grubo skupioné, iż sprawiedliwie mniémá, że pasma té służyć będą niegdyś za zasadę podobnych pasmów i warst petryfikacyi wapiennych i marmurów muszlowych, iakié dziś pośrzód wielu kraiów w rozległych górach widziéć się daią.

Ostrygi mnożą się wiosną, gdy ciepło atmosfery morskié nieco ogrzeie wody. Płodém ich są drobné, zupełnie ukształconé ostryżki, których nie przeliczoné iest mnóstwo. Młodé té ostryżki rozwiiaią się w matkach swoich, podobnie iak nasiona w obupłciowych tworzą się roślinach; ani tu zbieg i mieszanié się dwóch płci iest podobné; gdyż ostrygi ani z mieysca na mieyscé przenosić się, ani nawzaiém zbliżać się nié mogą, a cały ich ruch na szczupłém otwieraniu i zamykaniu skorup zależy. Podział więc Ostryg na samce i samice między przesądné gminu przywidzéniá policzyć trzeba.

Ostrygi náychudszé są, gdy się ikrzą, i wkrótce po wyikrzéniu się; stąd we wszystkich kraiach, gdzie porządná po-

licyá czuwá równie o zachowanié zdrowiá ludzkiégo iak o oszczędzénié pożytecznych dlá ludzi tworów, prawém iest zakazano łowić w tych czasach Ostrygi; iużto iż użycié ich wtedy szkodliwém bywać zwykło, iużto, aby ze starémi Ostrygami nie niszczono wráz przyszłégo ich przypłodku. Ostrygi trzyletnié dopiéro do iedzéniá są zdatné; stąd w czasie połowu drobné ostryżki na starych skorupach osiadłé oddzieraią się i do morza się wrzucaią. Są przykłady, że niegospodarné łowiénié ostryg plemię ich na wielu brzegach całkowicie zniszczyło. Dobroć, smak i delikatność Ostryg różné są według różności gruntu na którym się łowią; tak dalece, iż rybacy i doświádczéni miłośnicy Ostryg łatwo i prędko z samégo smaku rozeznawać umieią, gdzie którá Ostryga iest złowioná. Ostrygi na dnie wapnistém skorupy maią kruché, miękkié, a mięso gębczasté; na dnie skalistém skorupy są twardé, grubé, mięso iędrné lecz chudé; na dnie mułowatém skorupy są podobnież grubé, szerokié, a mięso smaczné, delikatné. Náylepszé są świéżé, miernié wielkié, w czystéy wodzie ło-

wioné. Ostrygi z gruntu błotnistégo zawsze błotém wonieią.

Połów Ostryg iest bardzo prosty i mało narzędzi potrzebuiący. W.e é się ich zbiérá samémi rękami, tam mianowicie gdzie morzé w ustępie swym suché dno zostawuie. Zwyczáyném zaś do łowiéniá ostryg narzędziém iest żelazo wielkié, nakształt rydlá zachyloné, do którégo sieć z rzemiénia lub sznurów iest przyprawioná. Zelazo to na dno morskié spuszczoné wráz z batém rybackim się pomyká, garnie z sobą ze dna Ostrygi i do sieci zabiérá. Na każdé wyciągniénié sieci 1000 Ostryg liczyć potrzeba; co na ieden dzién, ieśli wielé na połów wypłynie batów, niezmierną liczbę wynosić musi. Na brzegach francuzkich, mianowicie w okolicach Cancale, gdzie Ostrygi na dnie błotnistém łowioné nié maią delikatnégo smaku i nawet prosto z morza do iedzéniá są nie zdatné, w hurtach, czyli kanałach wodą morską napuszczonych przez dwa prawie miesiące się chowaią i starannie pielęgnuią. W tychto hurtach, iż tak rzekę, chowané Ostrygi delikatnégo nabiéraią smaku, tuczą

się, i co we Francyi dáwniéy wysoce ceniono, zielonémi się staią.

W nadmorskich kraiach w każdym czasie łatwo iest miéć świéżé Ostrygi, a na téy świéżości głównie dobroć ich zależy. Nie tak się rzecz má w odlegleyszych od morza stronach, gdzie dlá długich przewozów trudno iest miéć ié w piérwiastkowym świéżości stanie; to téż do nás prócz iesieni w jnnym czasie nie zwykły przychodzić. Zimno mroźné równie iak ciepło letnié zawsze im iest szkodliwé. Głównym świéżości ostryg znakiém iest woda wewnątrz zamkniónych skorup zawartá; ta póki się w nich znáyduie, świéżé są ieszcze i śmiało iadané bydź mogą. Dlá zachowaniá więc téy wody Ostrygi w beczkach na płask pakować się zwykły.

Nazbyt długoby było wyliczać wszystkié w Europie brzegi i mieysca, gdzie Ostrygi różnéy dobroci i w różnéy wielości się poławiaią, ilé Francyá, Angliiá, Kalabryá corocznie na połowie tym zyskuią: morza północné nawet, iakoto: brzegi Duńskié, Szwedzkié, Norwegskié niezmiernie wielé ich dostárczaią. Z tych kraiów w pomyślną do przewozów po-

rę i do nás Ostrygi przywożoné bywaią. Rzecz niewątpliwá, że świéżé, surowo lub rozmaicie przygotowané użyté, łatwo się trawią; lecz z drugiéy strony i to pewná, że pobudek usilnégo za niémi ubiegania się i chciwégo zawsze nad mierną cenę kupowaniá w kaprysie raczéy i fantazyi gustu i mody, niż w rzetelnym smaku lub innych iakowych skutkach, szukać potrzeba.

R. 11. Perłopław. Mytilus. *Muszla dwuskorupowá, chropawá; zawiasy bezzębá, liniią podłużną wklęsłą oznaczoné.*

1. P. perłorodny. M. margaritifer. *Skorupa spłaszczoná, okrągławá, warsty łusk poprzecznie dachówkowaté, ząbkowané.*

Oyczyzną i właściwém miészkaniém perłorodnéy téy Muszli iest Ocean Jndyyski i Amerykański. W niéy pospolicie znáyduią się znaiomé w handlu perły wschodnié, a skorupy iéy pod imiéniém *perłowéy macicy* są znaiomé. Perły iuż w samym robaku, iuż na wnętrznéy powiérzchni skorup są

osadzoné, a początek ich powstaniá, mimo náyusilnieyszé bádaniá naturalistów, nie iest ieszcze pewnie docieczony. Domysł do prawdy dosyć podobny iest: że gdy skorupa iakąkolwiek zewnątrz poniesie ranę, która aż do śrzodka iéy dochodzi, ponosi zaś różné i częsté od rozmaitych gryzącégo robactwa gatunków, wrodzonym instyktém zabezpieczéniá bytności swoiéy, mieyscé to perłową materyą goić i záprawiać usiłuie; stwardniałá ta z czasém materyá właśnie w tém mieyscu robi narośl, która iest práwdziwą perłą. Perły wewnątrz robaka podobnymże sposobém powstawać mogą, gdy ziarno piasku w otwartą muszlę wpadnie, i iako obcé ciało przykré w nim sprawuie uczucié, lecz wkrótce materyą perłową pokryté z czasém w perłę się zamiéniá. Domysł tén na tém wspiérá się postrzeżéniu, że im bardziéy Muszle zewnątrz są popsuté i podziurawioné, tym pewniéy i pięknieyszé w nich perły się znáyduią. Niektórzy podróżopisarze poświádczaią, iż nadbrzeżni w Jndyach mieszkańce Muszle té do rodzéniá nie iakoś pereł znáglaią, wkładaiąc w nie drobné ziarna piasku i na-

zad do morza odrzucaiąc; ziarna té po roku całkowicie materyą perłową pokryté, owszém w perły zamiénioné znáyduią. Chińczykowie maią wkładać drobné perły wewnątrz żywych Muszli, a pokilku latach wielkié i wyrosłé ié znáyduią. J na témto podobno zależáł sekret Linneusza tworzéniá i powiększaniá pereł w pospolitych rzecznych muszlach naszych, o którym wyżéy się naméniło.

Połów pereł na wszystkich prawie brzegach Jndyi i około wysp iest bardzo obfity, náyzyskownieyszy iednak na brzegach wyspy Ceylon. Muszle przez nurków ze dna morskiégo wydobyté na brzegu się rozkładaią, a gdy robactwo w nich wymrze, samé się dobrowolnie otwiéraią, perły z nich się wybiéraią, solą i piaskiém od brudów się czyszczą, i według rozmaitéy wielkości i piękności na różné dzielą się klassy. Perły liczalné, które się na sztuki przedaią, są náywiększé i náypięknieyszé; drugié zowią się łotowémi i uncyowémi, dlá tego że ich wielé na łót idzie, té są drobnieyszé, i na wágę się przedaią. Co do kształtu, rozmaité téż maią nazwiska;

okrągłé, *les Larmes*, są náydroższé; po nich idą gruszkowaté, podługowaté, a nakoniec nieforémné, *les baroques* zwané. Co do farby: biáłé, wodnisté, czysté, iakié się tylko około Ceylon znáyduią, w Europie są náypopłatnieyszé. Zupełná ich czystość u Jubilerów *wodą*, *l'Eau*, się nazywá. Lecz w różnych wschodnich kraiach kolorowé perły, iakoto: czerwonawé, żółtawé, zielonawé, czarniawé czyli popielaté drożéy się płacą, a cena tych iuż od wielkości i rzádkości, iuż od panuiącégo gustu kupuiących zależy. W handlu perły wáżą się na karaty, a sposób ich ceniéniá według różnéy wági, tén sám iest iak drogich kamieni. Náywiększá ze znaiomych w Europie pereł iest w skarbcu Królów Hiszpańskich; ta má ważyć 25 karatów. Z muszlów samych, czyli perłowéy macicy robią się rozmaité drobné narzędziá, a ze ścięgna przy zawiasie będącégo piękné i rozmaitémi farbami na kształt opalu mieniącé się wyrábiaią się sztuczki, u rzémieślników pod nazwiskiém pawiégo kamienia, *Penna pavonis, Helmintholithus andrmedian,* *Lin:* *Pfauenstein*, znaiomé. Jnné téy fa-

milii rodzaie są: *Solen*, *Tellina*, *Cardium*, *Mactra*, *Donax*, *Venus*, *Spondylus*, *Chama*, *Arca*, *Anomia*, *Pinna*. Muszle ostatniégo tego rodzaiu, u niektórych pisarzów *Szynkami morskiémi*, *Jambon de mer*, zwané przędzą iedwabistą do skał na dnie morskiém przytwiérdzaią się. Przędza ta mocná, w miękkości i delikatności iedwabiowi podobná, zbiérá się we Włoszéch południowych, zwłászcza około Tarentu, Messyny, Palermu i t. d. i na chustki, pończochy, rękawice się wyrabiá. Rzádkość i osobliwość takowych towarów bardzo ié drogiémi i popłatnémi czyni. Nadto, robak w muszlach zawarty w tychże kraiach na pokárm się zażywá.

3. *Muszle iednoskorupowé*, univalves, *z forémnémi szrubami.*

R. 12. Szkarłatnik. Murex. *Muszla iednoskorupowá, szrubowatá, szwami błonowémi opasaná; otwór kanałém prostym, całym, zakończony.*

Niektóré w tym rodzaiu gatunki sławné były w starożytności purpurową farbą, którą z nich dobywano. Farba ta

wtedy, gdy ieszcze nieznano ani wysokich i czystych odmián ponsu z Koszenilli, ani ciémnégo karmazynu z marzanny farbierskiéy, tak wysoce cenioná i poważaná była, iż piérwszym tylko w rządzie urzędnikóm, a poźniéy samym tylko panuiących familiy osobóm, purpurowé odziénié nosić wolno było. Dziś za wydoskonaléniém farbierskiéy sztuki, i za odkryciém wielu innych farbodaynych materyałów, purpura starożytności zupełnie zaniedbaná została. Jakoż przed tém farba ta koniecznie bardzo drogą bydź musiała; mnóstwo albowiém wielkié trzeba było muszlów, aby mały iaki kawał sukna, naprzykłád na płaszcz tylko, ufarbować. Muszle zaś, które farbę tę dáwały, prócz różnych gatunków właściwégo szkarłatnika, były ieszcze: *Bulla lapillus* i *Helix Janthina*. Każdy z nich má w sobie mniéy lub więcéy farbownégo soku; materyá iakákolwiek lub sukno nim zmoczoné i na czynność powietrza i słońca wystawioná stopniami coráz bardziéy czerwienieie, a farba ta tak mocno się chwytá, iż niczém prawie zniszczoná bydź nié może. Czerwoność iednak iéy nie iest

ani tak czystá ani tak równá i iednostayná, iak z Marzanny lub Koszenilli, lecz według gatunku użytych muszli, owszém według różnégo ich wieku a nawet i mieysc w których się łowią, w różné czarniawé, fioletowé, zielonawé, wpadá odmiany. Sąd trudno dziś iest naznaczyć, iaką rzetelnie farbę, czyli iaki czerwoności stopień pod imiéniém purpury starożytni rozumieli.

R. 13. Slimak muszlowy. Helix. Rodzáy tén w gatunki bardzo obfity zawiérá w sobie częścią wodné, częścią lądowé, ślimaki. Moc odradzaniá straconych członków wszystkim robakóm wspólná w ślimakach nad inné bardziéy się wydaie. Nie tylko albowiém miękkié niektóré i poboczné części, ale głowa nawet całkiém wráz z mózgiém i mackami uciętá, przy dogodnych okolicznościach, wkrótce na nowo odrástá. Liczné w przeszłym wieku doświádczéniá przez *Hallera*, *Spallanzaniégo*, *Bonneta* i innych uczynioné wątpić o tém nie dozwalaią. Niektóré ziémné z rodzaiu tego gatunki, równie iak ślimaki nagié, o których wyżéy się powiedziało, roślinóm w polach i ogro-

dach wielce są szkodliwé. Slimak ogrodowy, *H. Pomatia*, na pokárm się zażywá, w udzielnych zagrodach się chowá, a wieśniacy w różnych kraiach, iak naprzykład w Szwaycarach, znaczny handel niémi prowadzą. Jedzą się zaś rozmaicie przygotowané w zimie, gdy się zasklepią, i wiosną, wprzód niż zasklep swóy otworzą. W jnnych czasach, zwłászcza po parzéniu się, chudé są i nie smaczné.

Jnné téy familii rodzaie są: *Argonauta*, gatunek w nim *Argo* zwany, pod imiéniém Muszli papierowéy znaiomy, má wielką, białą, ciénką i niewymownie delikatną muszlę. *Nautilus*, a w nim gatunek *Pompilius* ma piękną, grubą, perłową lśniącą muszlę, która rzeźbą i rysunkiém zdobioná na czaszy do napoiów niegdyś używaná była. *Conus*; rodzáy tén wielé pięknych zawiérá w sobie gatunków, które do naturalnych zbiorów bardzo drogo płacić się zwykły. *Cypraea*, któréy niektóré gatunki na brzegach Afrykańskich zamiást monety się zażywaią. *Strombus*, pokrywy tych muszlów dáwniéy w Aptekach pod nazwiskiém *Unguis odoratus*, *Blatta by-*

*zantina*, równie iak pokrywy rodzaiu *Turbo*, które pod imiéniém *Umbilicus Veneris* używané były. Rodzaie: *Bulla*, *Voluta*, *Buccinum*, *Trochus*, *Nerita*, *Haliotis*, i liczné i bardzo piękné zawiéraią gatunki.

4. *Muszle iednoskorupowé bez szrubowatych zakrętów.*

R. 14. Swidrak. Teredo. *Muszla okrągłá, pogiętá, drzewo świdruiącá.*

Słáwny iest w tym rodzaiu gatunek Swidrakiém okrętowym, *Teredo navalis*, zwany: długość iego trzech calów, a grubość pióra gęsiégo nie przechodzi; muszla ciénká, rurkowatá, zewsząd go okrywá, a głowę má twardą i dwie kościsté szczęki. Oyczyzną iego są morza w Jndyach i Ameryce. Mieszká we wszelkiém drzewie, stąd okrętóm, których dna dziurawi, iest wielce szkodliwy. Robactwo to w roku 1730 zagroziło było upadkiém nie tylko Amsterdamowi ale i wielu innym Hollenderskim miastóm, których domy na palach są zbudowané; owszém warowné sluzy, które cały tén kráy od zalewów,

morskich ochraniaią, prawie zupełnie stoczoné zostały; tak dalece, że gdy żádnégo w pomocy ludzkiéy nie podobná było oczekiwać ratunku, mieszkańce do rospaczy przywiedzéni byli. Po roku iednak zniknął dobrowolnie tén straszliwy nieprzyiáciel; podobno iż mu klima Hollenderskié przeciwné było. Szkody iednak w tym krótkim czasie zadané na kilka miliionów złotych Hollenderskich wyniosły.

Jnné téy familii rodzaie są: *Patella*, *Dentalium*, *Serpula*, *Sabella*.

## RZĄD IV.

*Robactwo skorupiasté. Crustacea.*

---

Robactwo tego rzędu nie tylko kształtém swych skorup, ale i wnętrznym składém od wszelkich innych rodzaiów bardzo różné, od Linneusza między nagié, *Mollusca*, policzoné, *Blumenbach* sprawiedliwie w oddzielnym zawarł rzędzie pod nazwiskiém *Crustacea.* Rodzaie ich są następuiącé:

R. 15 Jezowiec. Echinus. *Skorupa okrągławá, częstokroć cierniami ruchawémi pokrytá; u spodu otwór pięcioklapowy.*

Rodzáy tén zawiérá w sobie bardzo wiele gatunków, któré wszystkie są mieszkańcami morza; niektóré z nich są iadalné, a mięso rakowému w smaku má bydź podobné. Dáwná medycyna, więcéy podobno maiąc względu na kształt swych lékarstw niż na rzetelné

ich właśności, osobliwszé im nie tylko świéżym, ale nawet i skamieniałym przypisywałá właśności. Liczba znaiomych gatunków iest bardzo wielká, a większá iest ieszcze nierównie tych, co rozmaicie skamieniałé do żadnégo żywégo i znaiomégo gatunku przystósowané bydź nié mogą. Skamieniałości takowé czyli petryfikacye ogólnym wyrazém Echinitami, *Echinites*, nazywámy.

R. 16.ʳ Gwiazda. Asterias. *Skorupa skórkowatá, spłaszczoná, gwiazdzistokątowatá, ruchowémi cierniami pokrytá.*

Rodzáy tén, podobnież w samych tylko morzach mieszkaiący, liczné w sobie zawiérá gatunki, których tak bezśrzednié iak pośrzednié dlá człowieka użycié iest niewiadomé; to tylko pewná, że w ostrygach i niektórych rybach znaczné czynią szkody, i wielką maią łatwość odradzaniá postradanych członków. Gatunek głową Meduzy, *A. Caput Medusae*, zwany na obwodnicy swych do kilku tysięcy liczy gałązek.

Jest ieszcze w tym rzędzie rodzáy

*Encrinus* zwany, którégo żywé gatunki dziś bardzo rzádko się znáyduią; tém pospolitszé są kopalné i skamieniałé, a té w zbiorach naturalnych pod nazwiskami Enkrinitow i Pentakrinitów, *Encrinites*, *Pentacrinites*, są znaiomé.

---

## RZĄD V.

### *Korale Corallia.*

---

Rząd tén zawiérá robaki mieszkaniém nieruchomém, po większéy części kamiennémי, pokryté. Mieszkanié to wráz z niémi powstaie, od starych pniów, iak gałąź od drzewa, się oddzielá i wzrostu nabiérá. Płodność a zatém i mnóstwo tych tworów w rozmaitych morzach, przy dogodnych okolicznościach, iest niewymowné. Są przykłady na brzegach Jndyyskich, iż ułomki okrętu w kilka miesięcy po rozbiciu się wydobyté całkowicie Madreporami, koralami, i t. d. pokryté bywaią. Nad brzegami morza czerwonégo iest zwyczáy z samych robactwa tego mieszkáń dlá ludzi budować domy. Brzegi wielu wysp na Oceanie południowym zupełnie są niémi pokryté; a iak niebezpieczná iest po tych mało znanych morzach, dlá ukrytych pod wodą ogromnych mass koralowych, żégluga, doświadczył

Cook z towarzyszami swémi podczas piérwszéy swéy około świata podróży.

R. 17. Koral. Jsis. *Krzew mieyscowy, krzaczysty, korą miękką, mieszkalną pokryty.*

1. K. czerwony. J. nobilis. Koral czerwony mieszká na brzegach morza śrzodziémnégo. W kształcie swym do drzewka z liści obnażonégo iest podobny, gałęzie na nim są bez porządku rozrzuconé, a wysokość dwóch stóp nie przechodzi. Trzon iego na skałach, muszlach lub innych twardych ciałach się wspiérá, i lubo iest bez korzeni, mocno się ich iednak trzymá. Pién sám składá się z twardéy, kamiennéy, ponsowo czerwonéy massy, a kora go okrywaiącá iest popielato czerwonawá, miękká, naczyniowatá, mnóstwém czerwonych ziarn napełnioná. Kora, mieszkanié Polipów, czyli raczéy sam Polip, równie potrzebny iest do utrzymaniá życia w koralu, iako kora na roślinie do utrzymaniá życiá roślin. Skoro bowiém gałąź którá żywégo koralu z kory téy się obnaży, gałąź ta albo i cały koral wkrótce zniszczéć musi.

Sposób mnożéniá się koralów iest oso-

bliwszy. Na korze i wiérzchołkach gałęzi wyrastaią brodawki naksztáłt oczek roślinnych; té gdy do pewnéy wielkości dorosną i doyźrzeią, od pnia matki się oddzielaią, i wodą w różné strony uniesioné na dno opadaią, na twardych ciałach osiadaią, i w nowé koralów krzaki wyrástaią. Dáwni oczka té kwiatami koralowémi nazywali. Piérwszym więc koralowégo krzaku zarodkiém, iest miękká, galaretowatá materyá, którá má iuż w sobie zakłád twardégo, kamienistégo przyszłégo ciała; równie iak robaki muszlowé, które rodząc się iuż, zadatek przyszłych swych muszli na świat przynoszą. Jak zaś prędko stworzéniá té rosną, rozwiiaią się i mnożą się, wyżéy się powiedziało.

Koral czerwony w rozmaité kształty wyrabiać się daie, a sztuki z niego w wielu kraiach, mianowicie w Jndyach, bardzo drogo cenioné bywaią; stąd na brzegach Francuzkich około Marsylii, Tulonu, na brzegach Algierskich i Tunetańskich, na brzegach Korsykańskich wielu rybaków połowém Koralu się zatrudniá. Dwie sztuki drzewa na krzyż związané, sznurami konopnémi, mało

kręconémi obwiiaiaią się, a przestrzéń między ramionami tego krzyża podobnémiż sznurami się przeplatá. Krzyż takowy na dno morskié się spuszczá. Krzewie koralów na skałach stoiącé między rzeczoné konopné sznury gałęziami swémi się plątaią i tak się wyciągaią. Korale na powietrzé wydobyté wkrótce korę swą tracą, a samé, według wielkości swéy, czystości i innych przymiotów, w rozmaité kształty się przerabiaią.

R. 18. Gorgonia. *Krzew roślinny, skorupą wapienną, koralową, pokryty.*

Pnie Gorgonii, mianowicie grubszé, zupełnie drzewiastemi bydź się zdaią; kora tylko na nich, która w wydobytych z morza w suchą zamiéniá się skorupę, iest właściwie koralową. Są nawet między niémi gatunki, iak naprzykład, *G. Flabellum*, które i na dnie morskiém w świéżości stanie nié maią żádnéy na sobie źwiérzęcéy powłoki, a tém samém nic źwiérzęcégo w sobie nie pokazuią.

R. 19. Gąbka. Spongia *Krzew mieyscowy, giętki, gębczasty.*

Rodzáy tén zawiérá w sobie bardzo liczné gatunki, a z nich gąbka pospolitá, *S. Officinalis*, każdému iest znaiomá. Gąbka ta rośnie na brzegach morza śrzodziémnégo, a náyobficiéy około niektórych wysp Archipelagu greckiégo na skałach w rozmaitéy głębokości. Kształty iéy bardzo są różné; náyzwyczayniéy bywá kulistá, a śrzednica pół łokcia przechodzi. Wielkość lub drobność dziurek, gęstość massy, miękkość lub twardość, są różné przymioty, któré od wieku, mieysca na którém rośnie, lub innych przyczyn zależą. Wszystkié té gąbki w przyrodzonym swym stanie kleistą materyą są przeięté, którá z trudnością omyć się i oddzielić się daie; i tato kleistá, źwiérzęcą wonię wydaiącá materyá, i ruchy nieiakié, któré w gąbce świéżo z wody wydobytéy widzieć się daią, są iedynym źwiérzęcości Gąbki dowodém. Mieszkańce ubogich wysp Archipelagu zbieraią ié na dnie morskiém z wielkiém życia niebezpieczéństwém, czyszczą z rzeczonégo źwiérzęcégo szlamu i przedaią. Cena gąbek, według wielkości, miękkości i innych przymiotów, iest rozmaitá. Do-

bré gąbki maią bydź miękkié, drobno dziurkowaté, biáłé lub żółtawé, czysté, nie kamieniste; twardé, grubé, czarné, końskiémi zwané, iakié z Afrykańskich brzegów przychodzą, podłé są i tanné.

Tu iest mieyscé wspomnieć, co dáwniéy w Aptekach pod nazwiskiém *Lapis Spongi* rozumiano. Mniémany tén kamień iest gatunkiém koralu z rodzaiu *Cellepora*, którégo ułomki że niekiedy w gąbce się znáyduią za płód ié gąbki poczytywano. Łatwowierná dáwná medycyna we wszystkich rzádkich i nie pospolitych tworach skuteczné upatruiąc lékarstwa, ułomki rzeczonégo koralu w liczbie Aptekarskich materyałów policzyła.

Drugi gatunek Gąbki iest Gąbka rzeczná, *S. Fluviatilis*, u nás w niektórych okolicach *Nadecznikiém* zwaná, ta rośnie w stoiących i spokoynie płynących wodach naszych, wonię má bardzo mocną, odrażaiącą, sobie właściwą. Póki iest młodá, brzegi rzék, grobel, i leżącé w wodach drewná pokrywá, z czasém gałęzie nakształt palców lub rogów rozpościérá. Prócz woni źwiérzęcéy nié

ma prawie żádnégo innégo źwiérzęcości znaku.

Dalszé tego rzędu rodzaie są: *Tubipora*, *Madrepora*, *Millepora*, *Cellepora*; wszystkié kamiennéy prawie twardości, mieszkaią w morzach, a rozmaitością swych kształtów zdobią zbiory ciał naturalnych; tudziéż: *Alcyonium*, *Flustra*, *Tubularia*, *Sertularia*, *Corallina*; gatunek tego ostatniégo rodzaiu, *C. officinalis* zwany w medycynie niekiedy zażywany bywá.

---

## RZĄD VI.

### *Zwiérzozioła. Zoophyta.*

---

Jstoty tego rzędu, zwyczayniéy i pospoliciéy pod imiéniém Polipów znaiomé, tém się od istot rzędu poprzedzaiącégo różnią, iż są nagié i do niczego nieprzytwierdzoné z mieysca na mieyscé przenosić się mogą.

R. 20. Pióro. Pennatula. Szczególné tego rodzaiu twory do pióra ptaszégo nieiakoś są podobné, toiest z trzonka i fręzli piórowatych złożoné. Fręzla skłádá się ze 40-60 łękowatych gałązek, którémi część górná trzonu z obu stron iest osadzoná. Na każdéy gałązce iest 10-12 pochewek, a w każdéy z tych mieszká miękki, galaretowaty Polip; tak iż pióra takowé na piędź iednę długości do kilkuset liczy w sobie Polipów. Niektóré rodzaiu tego gatunki w ciemności fosforyczné z siebie wydaią światło.

R. 21. Polip. Hydra. *Ciało galaretowaté; otwór pokarmowy mackami osadzony.*

Sławné té u naturalistów źwiérzęcé istoty są galaretowaté, pół przezroczysté, a oko dobrze wprawné ledwo ié dostrzédz może. W stanie spokoyności macki swé czyli ramiona rozwinioné trzymaią, lecz za poruszéniém zewnętrznêm tudzież z wody wydobyté kurczą się i w niekształtné bryłki się zwiiaią. Wody stoiącé lub spokoynie płynącé, stawy, ieziora, sadzawki są ich mieszkaniém, a rośliny wodné siedliskiém, na których od początku lata aż do iesieni widzieć się daią. Całé ich ciało nieprzerwanym nieiakoś może się nazwać żołądkiém. Mnożą się przez całé lato; potomstwo od matek nakształt roślinnych odrośli się oddzielá, i częstokroć gałęzie całkiém się odrywaią, maiąc na sobie doyźrzałą iuż drugiégo a nawet i trzeciégo pokoléniá młodzież. Przed zimą, zdaniém *Pallasa*, maią rodzić samé tylko iaia, z których wiosną młodé wylęgaią się polipki.

Té to Polipy sławné są osobliwszą własnością łatwégo odradzaniá postradanych swych części, goiéniá zadanych sobie rán i innémi tym podobnémi przymiotami, któré *Trembley*, *Bonnet*, *Roesel*

i inni w nich postrzegli. Daią się kraiać na kilkanaście drobnych cząstek, a każdá po kilku dniach udzielnym i zupełnym staie sięPolipém. Można przód lub tył wdłuż rozpłatać, a tym sposobém wielogłówné lub wieloogonowé tworzyć Polipy. Możná kilka oddzielnych Polipów w jedén iak do pochwy schować, a tym sposobém potworowaté kształcić istoty: Możná nakształt rękawicy lub pończochy wywrócić, i to nie zniszczy życiá i bytności Polipa; strona iego zewnętrzná żołądkiém, wnętrzná powiérzchnią się staie, bez żadnéy w dziele strawności przeszkody. Możná dwa Polipy rozpłatać, nakształt tasiemki spłaszczyć, i nawzaiém iedén do drugiégo zbliżyć i złożyć, a dwa té Polipy iak latorośl z płonką się zrosną i iednę całkowitą istotę stanowić będą. W poprzek nawet delikatném ostrzém przecięté, ieśli części tak podzielone stykać się z sobą nie przestaną, bardzo łatwo w całégo Polipa znowu się zrosną. Lecz kto wyliczy wszystkié té dziwné dziwnieyszégo ieszcze tworu własności? Dzieła pomienionych Autorów pełné są tym podobnych postrzeżén, a u-

mysł zdumiony zwrácá się z uszanowaniém ku twórczéy wszechmocnégo ręce, którá słabé té i nikczemné na pozór stworzéniá tak szczególnémi obdarzyła przymiotami.

Jnné tego rzędu rodzaie są: Polip bukietowy, *Brachionus*, *Vorticella*, *Vibrio*, *Volvox*, które w rozmaitych cieczach ledwo uzbroionėm okiém widziéć się daią, a nakoniec trafnie u naturalistów nazwany *Chaos*. Pod tém imiéniém Linneusz i inni naturaliści rozumieią nieprzeliczony poczet drobnych, nagiém okiém niewidzialnych istót, które w wodach morskich, słodkich, rozmaitych roślinnych wymoczkach i źwiérzęcych cieczach się znáyduią. Dzielą ié ieszcze na trzy oddzielné orszaki: *Ch. aquatile*, *Ch. infusorium* i *Ch. spermaticum*, według gatunku rozcieków, w których się znáyduią. Dzieła naturalistów Mikroskopistów nieźliczoné ich wymiéniaią gatunki, lecz charaktery ich, dlá niewymownéy drobności, żádném opisaniém obięté bydź nié mogą.

---

# REIESTR MATERYI.

